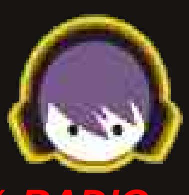
HAM-MAG



Avril 2010
[N°43]

MENSUEL GRATUIT 100% RADIO

Le Projet Perseus

esa

cnes

Encodeur CTCSS

Buddipole 6 mètres

Ham-Mag, revue associative pour la promotion de la Radio
ISSN : 1760-6470

Edito



Ce journal est le vôtre.
Réagissez à nos articles !
Ecrivez-nous par e-mail :
f5sld@free.fr

De l'intox au... Botox

Vendredi soir, en rentrant du travail, ma femme vint vers moi et m'annonça : "comme ça tu arrêtes Ham-Mag ?"
Surprise de ma part, puisque je n'étais même pas au courant.
En effet, j'avais reçu plusieurs emails me demandant des explications suite à ma décision d'arrêter. En cherchant sur certains sites, j'ai effectivement lu cette information qui stipulait que j'étais obligé de lâcher les rennes suite à des contraintes professionnelleset qu'un repreneur etait activement recherché.
Le problème est que je n'ai jamais envoyé une telle information, il s'agissait d'intox, dans quel but, chacun se fera son idée, et du botox, car le style était rudement bien imité. le (ou les) personnage a été jusqu'à créer une adresse email sur gmail avec mon nom et indicatif.
J'ai de suite envoyé des emails aux sites concernés ainsi qu'à mes amis qui s'inquiètaient pour démentir cette information. Une fois de plus, je vois qu'on ne peut pas empêcher les idiots de s'amuser à nos dépends. Faire du tort semble parfois un sport que certains pratiquent avec aisance, mais quelles sont les réelles motivations ?
Je ne pense pas que cette revue fasse du mal à qui que ce soit. De toute manière, il suffit de voir le nombre de lecteurs et de personnes satisfaites pour motiver une continuation et amélioration.

Chaque jour de nouveaux membres actifs grossissent les rangs. C'est d'autant plus motivant que le lecteur n'est pas obligé de devenir membre actif pour continuer à recevoir la revue. Quant à la somme recoltée, elle va servir au magazine. Par exemple, nous préparons un reportage sur le salon radio de Friedrichshafen en Allemagne (le plus grand salon européen). Cela exige des moyens (location d'un camping-car plus les autres frais), mais le résultat en vaut la chandelle. Un reportage que vous trouverez sur l'édition de Juillet/Août. En attendant, je vous souhaite un joyeux printemps et des tas de DX.
Cordialement,
Vincent Faucheux, F5SLD

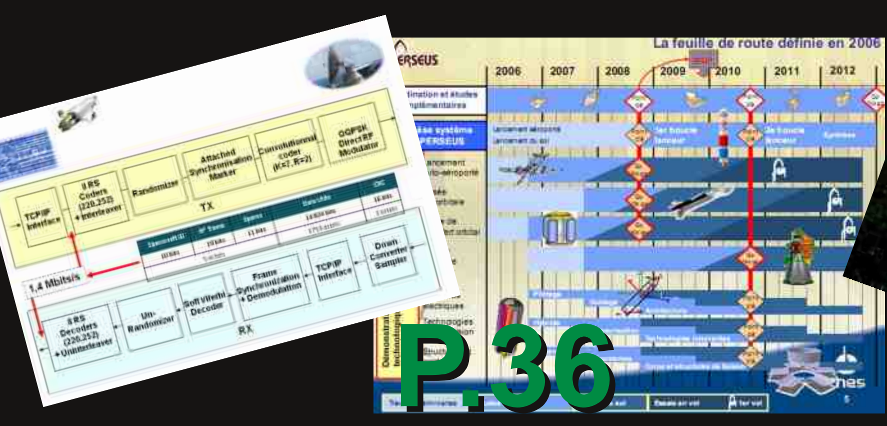
251 membres actifs au 15 avril 2010, soit 4% des abonnés

• Dépôt légal à date de parution.
• ISSN 1760-6470
• Ont participé à ce numéro : F4FUC, F5YD, F6BCU, F6DGU, F8AZG, ON3MEE, ON4LEC, VE2TH, Michel Adam, Guillaume Rembert.
• Rédacteur en chef : Vincent Faucheux, F5SLD
• Comité de lecture : F1CHF, F4FUC, F5IRO, F5OZK, F5SLD, ON7SEB.
• Conception graphique : V.N.A.C.E.
• Ham-mag © Association loi 1901 N°W595016274
• Site Web : http://www.ham-mag.fr
• Contact : f5sld@free.fr
• Ce numéro a été envoyé à ***5735 abonnés***.



SOMMAIRE

Le projet Perseus





[TECHNIQUE]

[ANTENNE]



[RUBRIQUES]





[EVENEMENT]

[DECOUVERTE]



C'est arrivé ce mois-là !

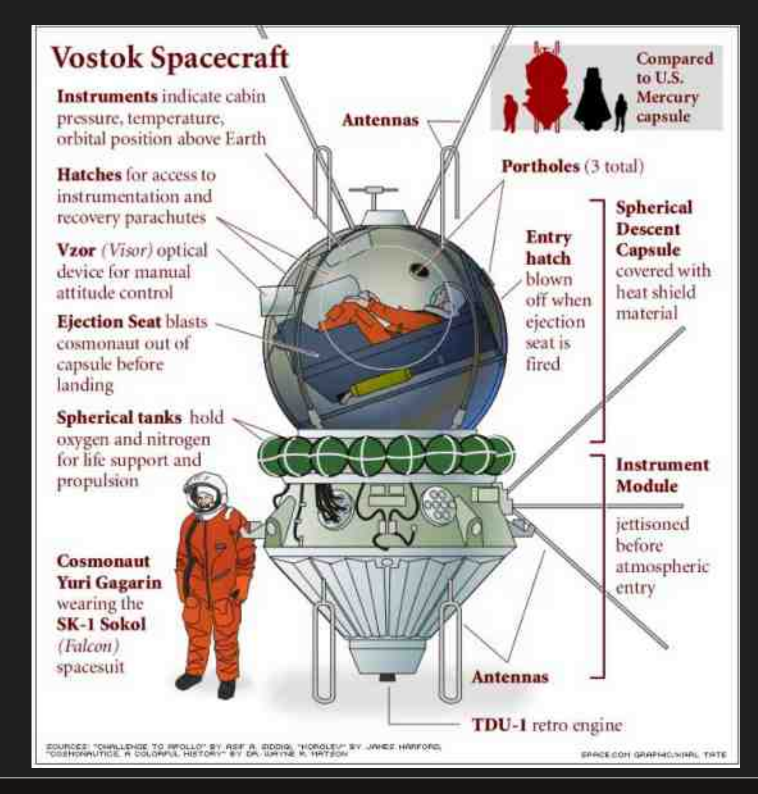
Chaque mois, nous vous présenterons désormais un évènement historique concernant la radio, l'électronique, l'espace, etc., qui s'est déroulé sur le mois en cours. Que se passa-t-il en Avril ?

AVRIL 1961, un homme dans l'espace !



Il fait grand jour, en ce matin du 12 avril 1961, lorsque le cosmonaute Youri Gagarine arrive en autocar sur le cosmodrome de Baïkonour, à 500 kilomètres à l'Est de la mer d'Aral.
Le vaisseau spatial, que les Russes ont appelé Vostock (c'est à dire Orient), est dressé sur son aire de lancement ; c'est une immense fusée à étages de couleur argent. De la plate-forme et avant de pénétrer dans la cabine, Gagarine lance à tous les assistants un "A bientôt" plein de confiance. Puis il prend place dans l'engin.
Pourtant ce n'est qu'une heure et demie plus tard que Vostock quitte le sol. Il est neuf heures sept.
Aux yeux du cosmonaute, très vite, la Terre s'éloigne. Les étages de la fusée se détachent successivement. Vostock est bientôt sur son orbite et commence à tourner autour de la Terre à la vitesse de 28 000 kilomètres à l'heure !
A neuf heures cinquante et une, Gagarine, qui, en étatcomplet d'apesanteur, s'est détaché de son fauteuil et se trouve suspendu entre le plancher et le plafond de la cabine, survole le Cap Horn.
Lorsque le vaisseau spatial arrive au-dessus de l'U.R.S.S., il quitte son orbite. A 7000 mètres d'altitude, Gagarine, sur son siège éjectable, est projeté en dehors de la cabine. Le cosmonaute descend en parachute et atterit dans un champ, au point fixé, il est dix heures cinquante cinq.

Youri Gagarine a mis exactement cent huit minutes pour faire le tour de la Terre...



Buddipole 6 Meter Beam

Par VE2TH, Michel

La Compagnie Buddipole™ a mis sur le marché l'été 2009 un petit kit vraiment fantastique.
Le "6 meter Yagi Kit "



Ces pièces faisant partie du kit, servent principalement à pouvoir assembler une antenne de type Yagi pour la bande des 50 MHz, et ce en quelques minutes avec seulement comme outil la petite clef Allen que l'on voit sur la photo. C'est vraiment génial!!

Ceux qui possèdent l'antenne Buddipole, pourront se servir entre autre des fouets télescopiques fournis avec l'antenne (2) et devront se procurer 2 autres fouets télescopiques de grandeur standard, c'est-à-dire ceux de 65 pouces = 5 pieds 5 pouces ou 1.65 mètres. Ainsi que les rotating arm kit pour se servir des deux gros boutons appelés « KNOB » sinon, se procurer deux vis 3/8 X 24 X 1 pouces.

Si vous possédez la Buddipole vous pourrez utiliser le VERSA-TEE qui servira de centre d'antenne, le câble coaxiale et les deux bras (arms) de 22 pouces = 55.8 centimètres.

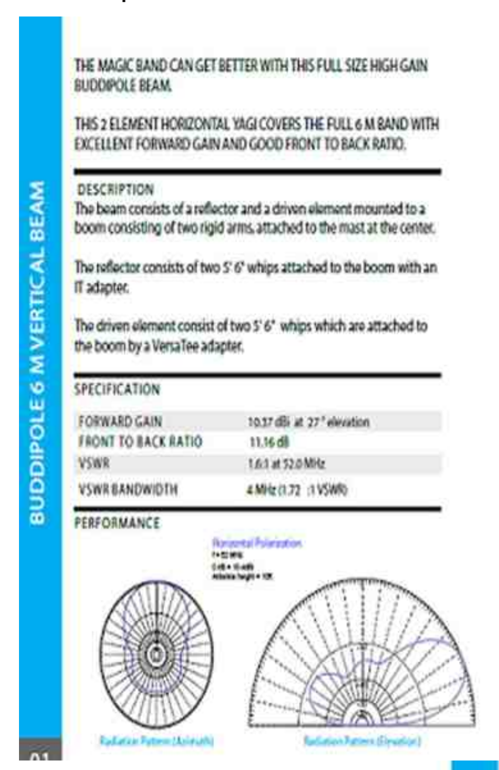
Ces pièces sont également utilisées pour la construction d'un Yagi de la même manière que celle décrite ici, mais sur la bande des 2 mètres 144 MHz, ou de la bande des 10 mètres, 28/29 MHz. Les plans ne sont pas encore disponibles au moment d'écrire ces lignes. Lorsqu'ils le seront je vous tiendrai informé des résultats et de toutes les dimensions.

Dans le cas de la bande des 10 mètres, les fouets télescopiques les plus longs, (Long Télescopique Whip) devront être utilisés. Il en faudra 4 de 2.87 mètres chacun, pour les deux éléments. Tandis que pour la bande des 2 mètres, les fouets réguliers seront utilisés. Il existe déjà des plans pour un 3 élément 10 mètres, mais elle prend plus de matériel et semble un peu plus lourde.

Sur le site de Buddipoletm http://www.buddipole.com/

On retrouve dans la marge de gauche sur la page principale, sous la rubrique « PRODUCT INFO » Documentation, 6 meter Yagi 2 éléments.

Pour le bénéfice des lecteurs, voici les pages un et deux et les suivantes 3 et 4. De chaque côté, écrit en bleue, vertical beam, mais elle s'installe aussi en horizontale. D'ailleurs à la page un il est fait mention qu'elle doit être horizontale, sinon il faudrait une modification du support central qui se fixe au mât.



BUDDIPOLE 6 M VERTICAL BEAM

THE MAGIC BAND CAN GET BETTER WITH THIS FULL SIZE HIGH GAIN BUDDIPOLE BEAM.

THIS 2 ELEMENT HORIZONTAL YAGI COVERS THE FULL 6 M BAND WITH EXCELLENT FORWARD GAIN AND GOOD FRONT TO BACK RATIO.

DESCRIPTION

The beam consists of a reflector and a driven element mounted to a boom consisting of two rigid arms, attached to the mast at the center.

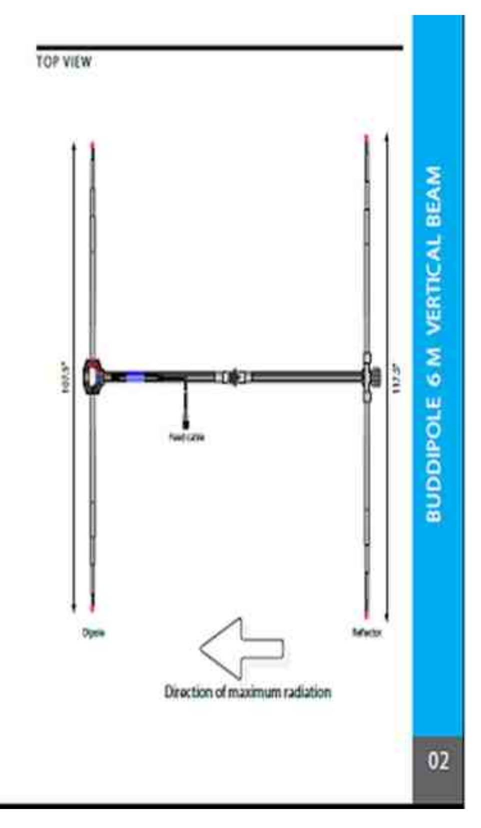
The reflector consists of two 5' 6" whips attached to the boom with an IT adapter.

The driven element consist of two 5' 6" whips which are attached to the boom by a VersaTee adapter.

SPECIFICATION

FORWARD GAIN	10.37 dBi at 27° elevation
FRONT TO BACK RATIO	11.16 dB
VSWR	1.6:1 at 52.0 MHz
VSWR BANDWIDTH	4 MHz (1.72 :1 VSWR)

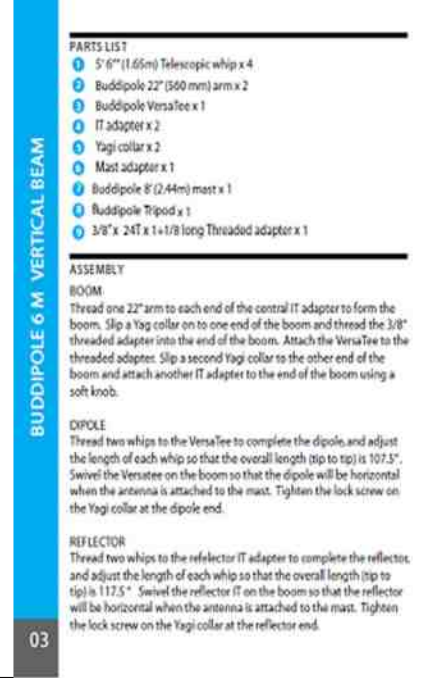
PERFORMANCE



TOP VIEW

BUDDIPOLE 6 M VERTICAL BEAM

02



BUDDIPOLE 6 M VERTICAL BEAM

PARTS LIST

1. 5' 6" (1.65m) Telescopic whip x 4
2. Buddipole 22" (560 mm) arm x 2
3. Buddipole VersaTee x 1
4. IT adapter x 2
5. Yagi collar x 2
6. Mast adapter x 1
7. Buddipole 8' (2.44m) mast x 1
8. Buddipole Tripod x 1
9. 3/8" x 24T x 1+1/8 long Threaded adapter x 1

ASSEMBLY

BOOM

Thread one 22" arm to each end of the central IT adapter to form the boom. Slip a Yag collar on to one end of the boom and thread the 3/8" threaded adapter into the end of the boom. Attach the VersaTee to the threaded adapter. Slip a second Yagi collar to the other end of the boom and attach another IT adapter to the end of the boom using a soft knob.

DIPOLE

Thread two whips to the VersaTee to complete the dipole and adjust the length of each whip so that the overall length (tip to tip) is 107.5". Swivel the Versatee on the boom so that the dipole will be horizontal when the antenna is attached to the mast. Tighten the lock screw on the Yagi collar at the dipole end.

REFLECTOR

Thread two whips to the refelector IT adapter to complete the reflector, and adjust the length of each whip so that the overall length (tip to tip) is 117.5". Swivel the reflector IT on the boom so that the reflector will be horizontal when the antenna is attached to the mast. Tighten the lock screw on the Yagi collar at the reflector end.

03



Assemble the tripod and mast and thread the Mast Adapter onto the mast. Place the antenna onto the mast and secure with a soft knob as shown in the side view. Attach the feed cable to the VersaTee and secure the cable to the boom using the velcro cable wrap.
Raise the mast and have fun on the 6 meter band.

EXPLODED VIEW

WHIP LENGTHS (number of sections)

	Standard	Long
DIPOLE	4	2
REFLECTOR	5	2

BUDDIPOLE 6 M VERTICAL BEAM

04

On se retrouve donc en présence d'une Yagi pleine longueur avec une flèche (BOOM) de 47 pouces ou 119.38 centimètres, si on calcule la longueur des deux bras (arms) ainsi que la pièce (IT ADAPTER) où se joignent les bras. Cette pièce sert également à fixer le Yagi au mât télescopique ou à tout autre mât approprié en utilisant le « MAST ADAPTER »
Il est alimenté directement avec le même câble coaxial.
Si on regarde bien les pièces faisant partie du KIT de la première photo, ainsi que les deux pages du plan ci-haut, il est très facile de faire l'assemblage rapidement.
Voici donc quelques explications de l'utilisation de chacune des pièces.
Sur la première photo, en haut à droite, la première pièce cylindrique noire est l'adapteur de mât, il se visse au bout du mât télescopique, et reçoit un « IT ADAPTER ». Se vissant sur le dessus. Cet adapteur IT recevra à son tour de chaque côté les bras (arms) de 22 pouces = 55.88 centimètres, pour former la flèche (boom). On voit très bien la façon de faire l'installation dans le cercle au bas de la page 4 à droite.



Ensuite on doit prendre un des deux collets d'aluminium et le passer dans le bout femelle du bras (arm) et ensuite l'autre « IT ADAPTER », qui recevra les deux whips télescopique servant de réflecteur.
Notez bien que les deux « IT ADAPTER » sont fixés à l'aide des « SOFT KNOBS » provenant des « rotating arm kit » ou d'une vis en inox de 3/8 X 24 d'une demie. Malheureusement je n'ai pas les dimensions métriques pour ce genre de mesure qui est ici, en Amérique, universelle.
On ne serre pas tout de suite la petite vis hexagonale avec la clef Allen. (Collets d'aluminium)
À l'autre bout de la flèche, on insère un autre collet d'aluminium et ensuite le VERSA-TEE, qui se visse au bout mâle de la flèche, avec le : 3/8" x 24T x 1+1/8 long Threaded adapter x 1. La pièce numéro 9 de la liste.
Note : les collets d'ALUMINIUM portent le nom de (PINED LOCKING COLLARS) ce sont eux qui ont la petite vis hexagonale que l'on serre délicatement avec la clef Allen.
Note : C'est la pièce filetée en cuivre avec une noix hexagonale en bas à gauche sur la première photo du texte.
Note importante : Cette pièce filetée en cuivre se fixe sur le dessus du VERSA-TEE et non à en dessous où on le visse sur un mât. Ce qui fait que le versa-tee est comme couché sur le côté au lieu d'être en position normale.
Les collets peuvent ensuite être fixés à l'aide des vis hexagonale et de la clef Allen. Le but de ces deux collets est de bien ajuster les deux éléments parfaitement en ligne horizontale par rapport à la flèche, de façon à ce que les deux éléments soient parfaitement parallèles l'un par rapport à l'autre et perpendiculaire à la flèche.
Finalement, on fixe le câble coaxial au versa-tee et on fixe le câble à la flèche avec la bande de velcro. Une deuxième bande de velcro est nécessaire pour fixer celui-ci au mât.
Voilà, c'est terminé pour l'assemblage de la Yagi six mètres. Maintenant il ne reste qu'à ajuster les éléments pour la portion de la bande où nous voulons opérer.
Sur le plan, on retrouve les dimensions « approximatives » qui sont très proches de la réalité. Encore là il ne vous restera qu'à faire un « fine tuning » et Bingo !!!
Le réflecteur a une longueur totale de : 117.5 pouces = 2.92 mètres
L'élément principal ou le « driven élément » sur lequel le câble coaxial est raccordé mesure :
107.5 Pouces = 2.67 mètres.

Maintenant comme 2ième guide, les fouets de l'élément principale devraient avoir 4-1/2 sections de chaque côté. Le réflecteur devrait avoir 5-1/2 sections de chaque côté.
Ça, ce sont pour des ajustements préliminaires, et il ne reste que l'ajustement final en deux ou trois coups pour que ce soit pile poil !

Les ajustements se font à environ 2 mètres du sol et ne changent pas vraiment une fois à la hauteur finale. Ici j'installe cette antenne sur le mât télescopique de 4.8 mètres. Monté sur le trépied, ça donne une hauteur totale de 5.7 mètres. Ça équivaut à une longueur d'onde du sol.



Pour garder le mât bien droit, ainsi que comme sécurité essentielle j'installe toujours des haubans fait de câble de nylon que j'ai au préalable mesurés, plus l'ancrage solide du trépied au sol.
Voici quelques photos de l'installation terminée.
Pour l'ancrage du trépied, on se sert d'une vis servant à fixer laisse de chien. Voir ci-contre :

Ensuite on utilise les Bungee Cords, élastiques avec crochets aux deux bouts, pour fixer le trépied solidement.

C'est le genre de corde élastique, très costaude pour fixer des objets sur un porte bagage de vélo, et même un porte bagage de toit d'automobile. S'il est impossible à cause d'un environnement rocheux d'utiliser la vis avec la poignée pour l'ancrage au sol, on doit obligatoirement trouver un moyen d'haubaner notre antenne de façon sécuritaire. Un simple coup de vent et c'est la catastrophe !!!



Voici les deux éléments au bout du mât télescopique.
Notez bien que la longueur de la flèche donne 0.20 de longueur d'onde, soit l'espacement entre les deux éléments, environ presque un quart de longueur d'onde pour la bande des 50 MHZ.
Voici la formule en pieds = 197 divisé par la fréquence en MHZ et en mètres 60.05 divisé par la fréquence en MHZ.



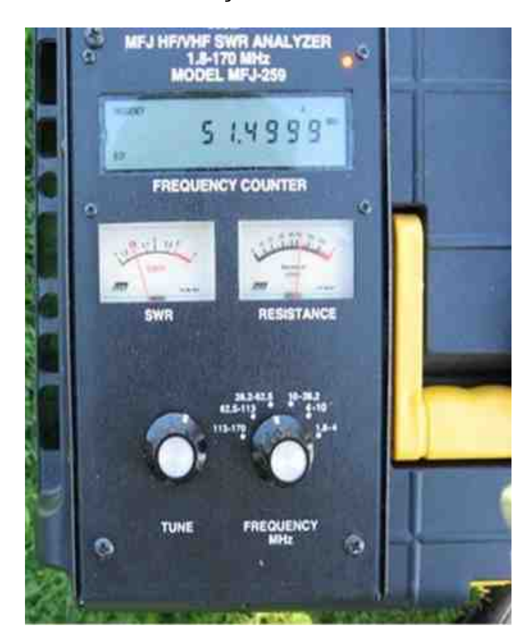
« Les Résultats ? »

Vraiment surprenant, et amusant, tout d'abord, la rapidité d'installation, seulement quelques minutes 7 à 8 minutes environ.

Le rendement au niveau R.O.S, voici page suivante les photos de l'analyseur :

1ère photo, le début de la bande :
50 ohms et 1/1 de R.O.S, 2ème photo à 1.5 MHz plus haut à 51.500 MHZ, ça donne 1.5/1 de R.O.S





Finalement à la fréquence de résonnance autour de 50.125 MHz on obtient ceci : 1/1 avec 50 ohms. Une pure merveille. Aucuns problèmes pour s'amuser sur au moins un mégahertz. Il faut dire qu'ici en Amérique, nous bénéficions de 4 mégahertz (50-54 MHz) de façon exclusive. La partie de 52 à 54 MHz est utilisé par les Relais, surtout Américains. Il y en a très peu ici au Canada. Même en SSB/CW cette bande est vraiment sous-utilisée. Ce qui est à mon avis terrible.



Le rendement maintenant. Cette Yagi monté sur le même mât télescopique à 16 pieds = 4.8 mètres incluant le trépied, ce qui donne presque une longueur d'onde du sol. Excellent pour l'angle de radiation qui est très bas surtout si on a un excellent sol.
Sur un autre mât de même hauteur, un dipôle assemblé avec les mêmes accessoires, soit le versa-tee, et les fouets télescopiques, etc. fût utilisé comme antenne de référence. La distance entre les deux antennes était de 10 mètres environ pour éviter toute interaction. Les câbles coaxiaux venant de chacune des antennes étaient reliés à un commutateur d'antenne deux positions et par la suite un câble reliait le commutateur au Yaesu FT-817ND fonctionnant avec une batterie Gel-Cell de 7.5 ampères.



Les conditions de propagation étant excellentes en «E Sporadique» simple «HOP» bond et «DOUBLE HOP» bonds et la météo nous offrait un ciel bleu style carte postale, avec une légère brise du sud ouest.
Voici le Dipôle de référence à la même hauteur, construit avec des pièces supplémentaires de l'antenne Buddipole.

Plusieurs balises furent écoutées et des tests comparatifs antenne « A » et antenne « B » furent faits en grandes quantités pour finalement avoir des différences maximum jusqu'à un S unit. Si un S-Unit équivaut à 6 décibels selon la théorie et que l'on tient compte du QSB on peut dire que cette antenne a autour de 4 à 5 DBd de gain. Avec ce genre de design, quelqu'un qui maîtrise bien le logiciel EZNEC pourrait nous en dire plus. Il faut aussi tenir compte du s-mètres du FT-817ND, que j'ai eu l'occasion de comparer avec un Kenwood TS-480SAT, ainsi qu'un Icom IC-706MKIIG. L'Icom est plus généreux sur la force des signaux reçus, tandis que le Kenwood & le Yaesu sont presque identiques.
Donc, les gains approximatifs que j'ai notés sont plus près de la réalité que ceux donnés sur les feuilles d'instructions de l'antenne.
Pour les QSO'S maintenant, c'est là que c'est le plus amusant, parce que les reports reçus ne sont pas les mêmes d'une station à l'autre, même si les interlocuteurs OM sont, à l'occasion dans la même ville.
Très simple, les opérateurs n'ont tout simplement pas les mêmes appareils, les mêmes antennes, leurs hauteurs du sol et même leur sol sont tous complètements différents.
Mais sans exception, tous les reports furent excellents dans beaucoup de cas, ils étaient au dessus de S-9 et les plus faibles reports reçus furent entre 53 et 56 dû au QSB de début et de fin d'ouvertures. Tous ces tests furent faits en Bande latérale supérieur, et en réception CW pour les balises, avec filtre Collins de 500 hertz. Il faut dire que ce gain d'antenne aidait beaucoup notre petit 5 watts à se faire entendre plus confortablement.
La perception qu'on avait, était que, lorsqu'on changeait du dipôle au Beam, on avait l'impression d'avoir un petit amplificateur.
Aussi surprenant que cela puisse paraitre, le rapport avant/arrière (front to back) tournait autour des 20 décibels, ce qui n'est pas négligeable, malgré qu'ici au Canada ce ne soit pas très utile vu le manque totale de population au nord de la Province. En Europe, par contre ce sera beaucoup plus important. Ce fût très utile lorsque je tournai l'antenne vers l'est pour travailler les stations de Terre-Neuve (VO1) et que je faisais des tests avec la balise VO1ZA de St-John's, NL sur la fréquence de 50.039 MHz. En SSB j'éliminai presqu'entièrement les stations américaines qui pouvaient me causer de l'interférence.
Voilà des expériences vraiment très intéressantes et qui je l'espère vous seront d'une grande utilité si vous prenez la décision de faire le saut sur 50 MHz. J'imagine que les résultats seront probablement semblable sur les bandes des 144 et 28/29 MHz. L'avenir le dira lorsque j'aurai les dimensions de la flèche pour faire ces tests.
Pour le fixe et pour le portable, on ne peut vraiment pas trouver mieux, en termes de compacité, de légèreté et surtout de complément à un système d'antenne qui est complet par lui-même. Sans compter le grand avantage de ne pas avoir à utiliser d'outils.

73 à tous, Michel VE2TH

Fait à Québec, QC, Canada le 8 décembre 2009,
Michel Boissonnault VE2TH



Trafic QRP & QRPp par VE2TH

2ème Partie

Tout le monde n'est pas d'accord sur la définition de la puissance QRP. La plupart des adeptes du trafic QRP considèrent que pour l'émission en code morse (CW), en modulation d'amplitude (AM), en modulation de fréquence (FM), et pour la transmission de données (data, ou modes numériques) la puissance de sortie de l'émetteur doit être de 5 W ou moins, le maximum raisonnable pour la bande latérale unique (BLU) n'est pour l'instant pas tranché.

D'autres pensent que la puissance PEP (Peak Envelope Power) doit être de 10 W ou moins. En règle générale, le trafic QRP se fait même avec moins de 5 W, parfois avec seulement 100 mW ou en-dessous.

Finalement après bien des années de débats, cette philosophie ou comme les anglophones le disent si bien ce (state of mind) est reconnu dans le monde entier comme étant :

Sur HF de 1.8 MHz à 30 MHz la puissance est de 5 watts de sortie en CW,

10 watts PEP en BLU (SSB) et en VHF elle ne doit pas dépasser 10 watts de sortie.

Le trafic en QRP est extrêmement délicat car les difficultés inhérentes à la propagation des ondes sont les mêmes que pour les radioamateurs qui opèrent de fortes puissances, mais avec en plus le handicap d'être reçu avec des signaux très faibles, toutes choses étant égales par ailleurs.

Les amateurs de QRP compensent cette faiblesse par leur grande habileté d'opérateur et par la mise en place de systèmes d'antennes très efficaces mais simples et l'étude de la propagation des ondes.

Si vous savez ou découvrez que vous n'avez pas l'habilité d'un bon opérateur, ce qui est normal pour les débutants et ceux qui n'ont vraiment pas l'habitude, ne paniquez pas, et persistez plutôt.

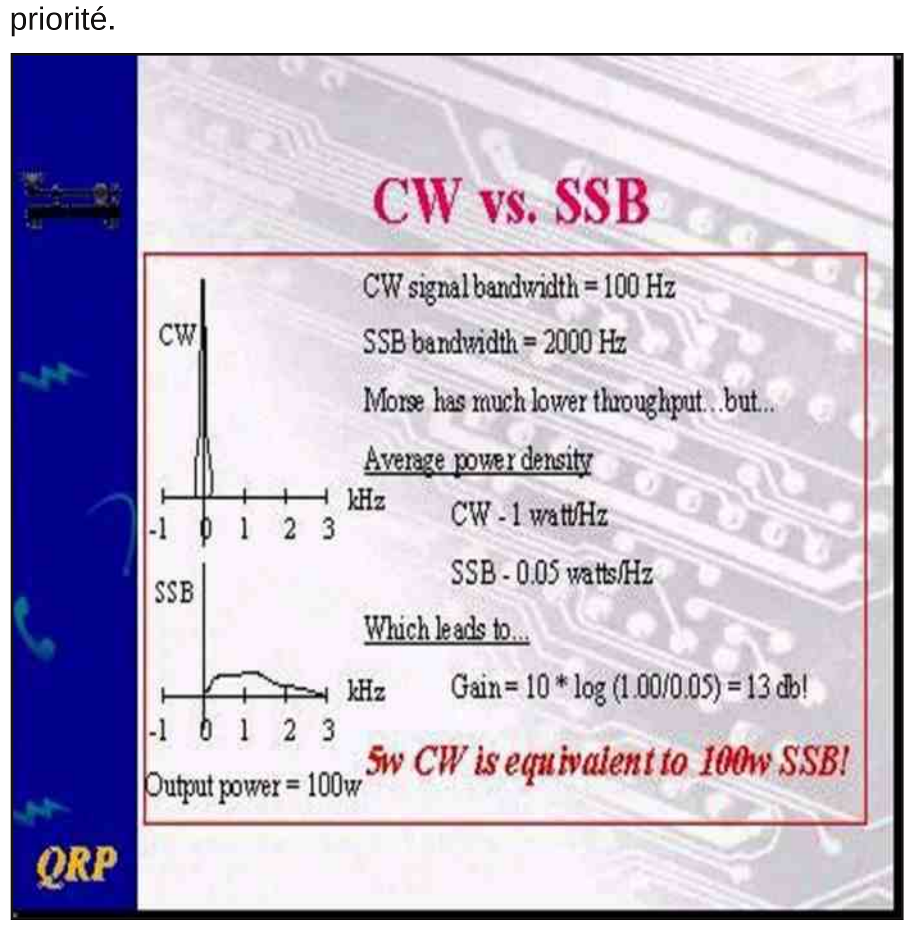
Ces deux éléments sont une très grande priorité.

Le trafic QRP est particulièrement apprécié des opérateurs en télégraphie (CW), et de ceux qui utilisent les nouvelles techniques de transmission numérique.

Même en téléphonie, que ce soit en BLU (SSB) ou en modulation de fréquence (MF ou FM en anglais) il y a continuellement des surprises agréables.

Le tableau suivant donne exactement l'heure juste au sujet des basses puissances versus le mode d'opération.

La largeur d'un signal CW est d'environ 100 cycles (HZ) Un signal SSB (BLU) d'environ 2.0 KHz ou 2000 cycles. Donc selon le graphique ici-bas, 5 watts en télégraphie serait l'équivalent de 100 watts BLU. (SSB). Ce qui est pas mal vrai selon mes expériences passées.



Variation du signal reçu en fonction de la puissance d'émission							
Power (watts)	320	80	20	5	1.25	0.3	0.08
S-unit (S)	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3

Fréquences recommandées.-

• Liste des fréquences recommandées pour le « QRP » :
Notez bien que même si c'est indiqué dans la majorité des cas « EUROPE » ces mêmes fréquences sont utilisées partout dans le monde, à plus ou moins QRM.-

- Bande CW/ SSB 160 mètres, 1.810MHz CW 1.843 et 1.910 MHz SSB
- Europe 80 mètres 3.560 CW 3.985 BLU (SSB) 3.690 BLU (SSB)
- Europe 40 mètres 7.030 MHz CW accepté et utilisé en Amérique ainsi que 7.040 MHz + OU – QRM. 7.285 BLU (SSB) 7.090 BLU (SSB)
- Europe 30 mètres, 10.106 & 10.116 MHz
- 20 mètres, 14.060MHz CW, 14.285 SSB
- 17 mètres, 18.096MHz CW 18.130 MHz SSB
- 15 mètres, 21.060MHz CW 21.285 MHz SSB 21.385 MHz SSB
- Europe 12 mètres, 24.906 MHz CW, 24.950 MHz SSB
- 10 mètres 28.060 MHz CW 28.885 MHz SSB28.360 MHz SSB
- Europe 6 mètres 50.080-50.100 CW 50.110 MHz SSB
- International, 50.125 MHz SSB
- Amérique du Nord 50.285 MHz SSB
- Europe 2 mètres, 144.060 MHz CW 144.285 MHz SSB, 144.585 MHz FM.

• ***Fréquences « QRP » recommandées pour le trafic radioamateurs en mobile pédestre (pedestrian mobile) et en bicyclette mobile (bicycle mobile), Ainsi qu'en opérations en montagnes, (hiking & backpacking)***

- 14,253.0 MHz : Bicycle Mobile Hams of América en Radiotéléphonie BLU (SSB) et en Radiotélégraphie (CW)

- 14,342.5 MHz : radiotéléphonie BLU (SSB) et radiotélégraphie (CW) (+ 700 Hz),

- 18,152.5 MHz : dégagement radiotéléphonie BLU (SSB) et radiotélégraphie CW (+ 700 Hz),

- 18,157.5 MHz : fréquence d'appel radiotéléphonie BLU (SSB) et radiotélégraphie CW (+ 700 Hz),

- 18,162.5 MHz : dégagement radiotéléphonie BLU (SSB) et radiotélégraphie CW (+ 700 Hz).



« Qui peut faire du QRP ou du QRPp ? »

Tout le monde peut en faire. Beaucoup sont appelés mais peu d'élus, ce qui veut dire que tout le monde l'essaie un jour, d'autres persistes et d'autres pas, pour toutes sortes de raisons. Par contre si on fait de l'écoute sur une base régulière ou journalière sur et autour des fréquences mentionnées ci-haut, on se rends vite compte qu'il y a pas mal d'activités.

Bien entendue, il n'est pas nécessaire d'avoir un appareil dédié spécialement à ce genre d'activités mais c'est préférable, pour plusieurs raisons, que nous verrons plus loin.

Si vous utilisez votre émetteur-récepteur (transceiver) principale pour ce faire, il est facile de baisser la puissance au minimum, autour de quelques watts, tous les appareils ont cette possibilité.

Mais il est très facile, de remonter la puissance. La frustration est parfois très forte.

Donc, voilà une bonne raison d'avoir un appareil dédié spécialement à l'usage du QRP, mais seulement si vos finances le permette, si vous avez la patience, la persévérance et surtout que ça vous plait, donc que vous avez vraiment le goût. Fini les mauvaises tentations d'augmenter la puissance!! Plus possible il n'a que 5 watts de sortie ou moins, (output) maximum.

On dit que le plaisir croit avec l'usage, et c'est bien vrai. Imaginez un instant que vous pouvez apporter partout votre station complète et être opérationnel en moins d'une demi-heure ou même 15 minutes.

L'appareil ci-contre est entièrement complet par lui-même et peu être en compétition avec des appareils beaucoup plus dispendieux, pour ses qualités de réception. Il a ses batteries internes type « AA », la clef, il n'y manque que l'antenne filaire.

On peut trouver tous les détails du KX1 au site d'Elecraft http://www.elecraft.com/

Avec revues d'équipements en PDF de QST, CQ Magazine, etc. même le manuel complet est disponible. On peut y ajouter une source (batterie) externe, une bonne antenne avec coaxiale ou ligne ouverte ou une antenne long fil. Son petit syntonisateur d'antenne optionnel, une fois installé, se trouve à l'intérieur de l'appareil.

Le poids 9 oz. (0.25 Kg), il dépense 35 mA typ., 40 mA max en réception et environ 300-700 MA en émission en fonction de la puissance de sortie et du voltage.

Un autre appareil extrêmement populaire, le Yaesu FT-817 Ière version et le FT-817ND nouvelle version avec peu de différences si ce n'est que la batterie interne/chargeur et la bande des 60 mètres font partie de l'appareil.

C'est inimaginable tout ce que cet appareil peut faire. Il serait trop long ici de tout énumérer, mais vous pouvez retrouver le tout sur le site de Yaesu : http://www.yaesu.com/

Toutes les folies sont permises avec celui-ci, toutes les bandes du 160 au 70 centimètres, et surtout tous les modes : CW/USB/LSB/AM/FM/PKT/DIG et 4 puissances sont disponibles au toucher d'un bouton dans le menu, soit 5 watts, 2.5 watts, 1 watt et 500 milliwatt. Il y a même un transpondeur «ARTS» qui est compatible non seulement avec d'autres utilisateurs du même appareil, mais aussi avec d'autres modèles de Yaesu VHF/UHF.



Une batterie externe quelques antennes et Hop ! Vous voilà parti sur le sommet de la montagne, au bord de la mer, activer un phare, une île (IOTA) etc. Tout ça dans un petit sac à dos.

Pour avoir de bonnes réponses à toutes vos questions, on peut aller chercher sur le site de Yaesu les manuels d'instruction complets en français ou en anglais voire en espagnol, qui sont extrêmement bien faits. Vous ne le regretterez pas.

A SUIVRE...

La chronique Radiomaritime de F6DGU

La Radio-Maritime et le code Morse ?

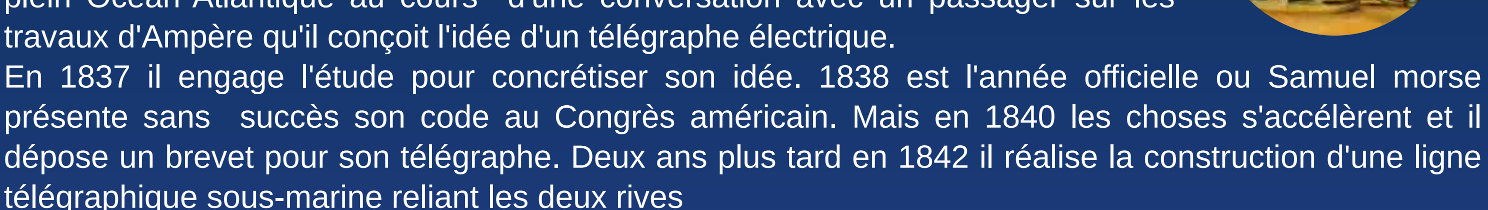
"La Radio-Maritime rend hommage au code Morse-Vail-Gerke"

" Monsieur, je regardais l'autre jour sur Internet l'influence des langues les plus utilisées dans le monde et je concluais que le latin, le français, l'espagnol, l'anglais et le mandarin avaient été pour certaines et le sont toujours pour d'autres les langues dominantes mondiales. Dans ma recherche je suis tombé sur le code Morse. Mais je me pose la question de savoir s'il s'agit d'une langue internationale et quelle a été son utilisation dans la marine ? "

Mon cher ami, à mon avis il s'agit d'un alphabet et non d'une langue car il est utilisé par de nombreux pays qui l'ont adapté aux particularismes de leurs propres langues comme les japonais, les chinois et les russes par exemple.

Pour ce qui concerne la marine, le morse a été dés le début rapidement utilisé.

En premier lieu permettez-moi de rendre un hommage particulier à Samuel Finley Breese Morse plus connu sous le nom de Samuel Morse dont la première spécialité fut la peinture. Il est né le 27 avril 1791 à Charlestown Massachusetts et obtient son diplôme de la prestigieuse université de Yale en 1811. Il se consacre au début de sa carrière à la peinture et à la sculpture et obtient en 1813 la médaille d'or de sculpture de la Société des Arts Adelphi. En 1825 il fonde la société des beaux-arts. Mais c'est en 1832 sur un navire le "Sully" en plein Océan Atlantique au cours d'une conversation avec un passager sur les travaux d'Ampère qu'il conçoit l'idée d'un télégraphe électrique.



En 1837 il engage l'étude pour concrétiser son idée. 1838 est l'année officielle ou Samuel morse présente sans succès son code au Congrès américain. Mais en 1840 les choses s'accélèrent et il dépose un brevet pour son télégraphe. Deux ans plus tard en 1842 il réalise la construction d'une ligne télégraphique sous-marine reliant les deux rives du port de New York. Ainsi nous constatons que l'idée et la première utilisation du code Morse ont été réalisées dans le domaine maritime, sur et sous la mer. En 1854 c'est la consécration finale car la Cour Suprême des USA valide ses brevets après une série de procès. Il décède en 1872 à New York le principal port des USA de l'époque. Pour faire simple, Samuel Morse à mis au point une machine simple, pratique, efficace, bon marché et facilement constructible utilisant un code d'une série de deux signes courts et longs tout en utilisant un moyen promotionnel qu'a été la liaison Washington-Baltimore.

Nous voyons donc que la transmission par code Morse a été réalisée sur un câble sous-marin. Les câbles sous-marins sont toujours utilisés de nos jours et d'une utilité telle que lorsqu'une avarie survient comme ces dernières années en Asie, toute une région subit de graves perturbations dans l'acheminement des liaisons téléphoniques, données et Internet. Mais le code de Samuel Morse ne comprenait que des points et c'est Alfred Vail qui a introduit les traits. En 1851 l'Allemand Gerke améliore le système Morse-Vail et cette modification du code donne lieu au fameux CODE MORSE INTERNATIONAL utilisé encore de nos jours.



Clé morse de 1844



A partir de 1904 de nombreux navires transatlantiques sont équipés de postes de radiotélégraphie, mais c'est en 1906 qu'a lieu à Berlin la première conférence internationale officielle sur la radiotélégraphie et qui décide que tous les paquebots auront l'obligation de posséder un poste TSF à partir de 1910. 1912 est une grande date. En premier lieu se produit le naufrage du TITANIC et l'utilisation du code morse pour les appels au secours ce qui entraîne la codification des messages de détresse le SOS remplace le CQD et l'adoption du code Q qui vient renforcer et faciliter les transmissions en code morse.

Le code Morse possède de grandes utilités inattendues dans la marine militaire. En effet en situation de manœuvre une escadre face à des bâtiments ennemis a l'obligation de communiquer discrètement et le vaisseau Amiral doit impérativement transmettre ses ordres à ses navires. Les navires utilisent des signaux lumineux et ainsi transmettent les messages en code morse tout en gardant un silence radio total. Mais aussi tous les navires navigants avant l'ère des satellites et du GPS avaient l'obligation de "faire le point" au sextant et donc de posséder à bord une horloge appelée chronomètre d'une exactitude maximum. Pour cela ces chronomètres devaient être réglés régulièrement.

Et ce n'est qu'en 1908 que le ministère de la marine français autorise la station radio-télégraphique du champs de Mars de Paris de transmettre l'heure exacte du méridien de Paris sur 115 khz deux fois par jour à midi et à minuit. Cette station radiotélégraphique des signaux horaires sera suivie par celle de la station radio MARCONI de Camperdown (Canada).



Sémaphore breton

Les sémaphores utilisent le code Morse pour transmettre des messages aux navires proches des côtes en utilisant des bras articulés.

De grands noms apparaissent dans le développement et l'utilisation du code Morse pour les liaisons terre navire, navire navire et navire terre tels que Marconi, Popov, Tissot. Nous constatons qu'avec Marconi c'est tout un système complet qui est mis en place pour véhiculer les informations transmises en code Morse. Marconi installe des stations radios terrestres Marconi, met à bord des navires des postes TSF Marconi avec des opérateurs Marconi. La Russie, la France et l'Allemagne mettent l'accent sur le développement des liaisons en code Morse pour leurs marines de guerre avec Popov pour la Russie et Tissot pour la France. Il est intéressant de constater que la défense du nom et des intérêts de Marconi a été très tôt effectuée par la société Marconi et sa fondation et que pour Tissot longtemps oublié une association loi 1901 crée récemment à l'initiative d'une descendante directe défend farouchement les travaux du prestigieux marin-savant tout en essayant de contrôler l'ensemble de la communication le concernantdirectement ou indirectement.

Les points et les traits ont connu un arrêt brutal dans la marine en 1999 avec la suspension de l'obligation de la veille de la fréquence 500 khz par tous les navires et la disparition des stations radio-maritimes. Pendant prés d'un siècle sur toutes les mers du monde, les navires de toutes les nationalités ont conversés, échangés, discutés en utilisant le code morse malgré les barrières de leurs langues respectives avec une efficacité et une rapidité suffisantes.

Ainsi l'on a pu constater que la réception radio du code Morse est possible avec un rapport signal sur bruit proche de zéro ce qui le rend très efficace par rapport à la transmission de la voix. La bande passante du code Morse est de 16 Hz celle de la SSB voix 2.4 kHz, celle du FSK 15 kHz et BPSK 9.6 kHZ. La marine a très vite compris que le matériel nécessaire pour effectuer une telle transmission est très simple et peu encombrant.

L'on ne peut parler de code Morse sans parler du manipulateur qui a vécu une évolution parallèle au code Morse.


Manitone

Et parmi tous les manipulateurs, pioche, double, électronique il est une société qui a marqué la fabrication du plus fidèle compagnon de tous les opérateurs radiotélégraphistes du monde, je veux parler de la société DYNA qui après avoir fabriqué les fameux MANITONE et MANIFLEX a fermé définitivement ses portes en décembre 1989 après 68 années d'activité.

Le code Morse pour les navires et plus particulièrement pour les sous-marins posait un réel problème qui pendant de nombreuses années ne trouva pas de solution : sa vitesse de transmission. En effet un opérateur expérimenté ne peut transmettre en moins de 25 secondes un message de dix groupes de cinq lettres. Dans les années 1970 les moyens de localisation des émetteurs étaient tels qu'ils pouvaient effectuer un relevé en deux à cinq secondes ce qui compliquait le problème des liaisons avec les bâtiments de guerre en général et les sous-marins en particulier.
Il fut donc adopté le principe de transmission rapide. Ainsi le système adopté fut de générer et d'enregistrer les signaux en code Morse correspondants aux messages à transmettre sur bande magnétique et de transmettre ces messages à une vitesse de 1000 à 2000 Bauds. Les messages étaient émis en l'air sans accusé réception. A la réception le message était enregistré à vitesse rapide et lu à vitesse réduite normale.
Un événement tragique vient dernièrement nous rappeler l'utilité du code Morse il s'agit de la catastrophe du KOURSK. Il n'existe pas de transmission de radio fonctionnant sous l'eau mais seulement de transmission acoustique. Ainsi il est vraisemblable que la marine russe ait mis à proximité du KOURSK un autre sous-marin et ait écouté les signaux en code morse provenant des coups portés par les marins sur la coque du KOURSK.

Le Koursk

Aujourd'hui le code Morse continue à être utilisé par certaines stations radiomaritimes de Russie, d'Ukraine, de Chine. D'autres pays conservent des moyens de transmission en code Morse comme les USA avec des opérateurs actifs ou facilement mobilisables en cas de graves problèmes comme un conflit nucléaire ou seul le code Morse sera audible contre le brouillage des rayons gamma, mais qu'en sera-t-il des navires en mer sur lesquels plus personne à bord n'est capable de recevoir et d'émettre un message radio en code morse ? Les radioamateurs seuls sont les gardiens du temple du code Morse mais pour combien de temps ?


Télégraphe de Morse (1837)

Samuel Morse avait tout compris : Un procédé le code, une machine (manipulateur-fil-transcripteur sur bande de papier), le dépôt d'un brevet et une campagne marketing, tout cela en 1854 . . . et il n'était pas physicien de formation . . . ni héritier d'une saga industrielle . . ! Quel magnifique exemple pour tous nos bricoleurs en herbe

73 à tous, F6DGU OLIVIER MARSAN


L'AMICALE DES TRANSMISSIONS DE LA COTE D'AZUR
Organise samedi 17 avril 2010 de 9h à 17h
A VILLENEUVE - LOUBET - 06 Parc des Sport
(Marcel Jacques) avenue des plans
coordonnées GPS: 43.651828 / 7.128689
Sa 6 eme bourse d'échange
RADIO & COMMUNICATION
tél 06.34.29.27.04. HB mail a: f4smx@free.fr
ou : r.darriet@voila.fr
Avec la participation
de
GES Côte D'azur



Charleroi 2010

Une participation et un succès toujours grandissants…!

Ce dimanche 7 Mars et pour la quatrième année consécutive s'est déroulée la bourse radioamateur de Gosselies organisée par la section CLR de Charleroi en collaboration avec le radio club MTE de Ransart. Bien que très froides mais ensoleillées cette année les conditions climatiques incitaient d'avantage à la sortie et une fois de plus nombreux étaient les radioamateurs parfois accompagnés de l'xYL ou des QRP's, qui avaient fait le déplacement pour cette première bourse francophone de l'année.





Ce fut donc une nouvelle fois l'occasion pour beaucoup de visiteurs de rencontrer un ami, un correspondant, d'échanger des idées, de prendre une collation tout en découvrant le matériel présenté par nos nouveaux exposants venus se joindre à nous. Equipement récent comme ancien, seconde main comme premier propriétaire il y avait vraiment du choix pour tous et toutes les bourses...



C'est donc la raison pour laquelle nous tenons à remercier tous les visiteurs et participants qui par leur présence et/ou participation, ont contribué à la réussite de cette magnifique journée ainsi que la rédaction de Ham-Mag Magazine pour la publication de nos annonces.



Rendez-vous à tous et à toutes même lieu même adresse le 6 Mars 2011 pour notre 5° édition.

Super 73's et au plaisir de vous revoir.

Le comité organisateur.

YAESU
Amateur Radio Division of Vertex Standard

SARDIF

ACCESSOIRES POUR POSTES HF

- **MD200A8X :** *micro de table dynamique (FT-DX9000/FT2000/FT950/FT450/FT897D/FT857D)* .... **275€**
- **MD100A8X :** *micro de table (FT-DX9000/FT2000/FT950/FT450/FT897D/FT857D)* .... **125€**
- **MH31B8 :** *micro à main (FT-DX9000)* .... **49€**
- **MH36E8J :** *micro à main DTMF (FT450/FT897D/FT857D/FT817ND)* .... **69€**
- **MH59A8J :** *micro à main DTMF (FT857D/FT897D)* .... **69€**
- **SP2000 :** *haut-parleur filtré (FT2000)* .... **179€**
- **YF122S :** *filtre SSB Collins 2.3kHz (FT897D/FT857D/FT817ND)* .... **119€**
- **YF122C :** *filtre CW Collins 500Hz (FT2000/FT897D/FT857D/FT817ND)* .... **105€**
- **YF122CN :** *filtre CW Collins 300Hz (FT2000/FT897D/FT857D/FT817ND)* ...... **105€**
- **TCXO9 :** *quartz haute stabilité (FT857D/FT817ND)* .... **69€**
- **ATAS120 :** *antenne HF à système d'accord automatique (FT450/FT897D/FT857D)* **295€**
- **ATBK100 :** *kit pour montage base VHF/UHF ATAS120 (FT450/FT897D/FT857D)* **109€**
- **FC30 :** *boite d'accord automatique externe (FT897D/FT857D)* .... **239€**
- **ATU450 :** *boite d'accord automatique interne (FT450)* .... **139€**
- **CT62 :** *cordon interface CAT (FT897D/FT857D/FT817ND)* .... **49€**
- **CSC83 :** *sacoche de protection (F817ND)* .... **27€**
- **FNB78 :** *batterie 13.2V 4500mAh NiMH (FT897D)* .... **149€**
- **FNB85 :** *batterie 9.6V 1400mAh NiMH (FT817ND)* .... **79€**
- **FP30 :** *alimentation interne (FT897D)* .... **245€**





ACCESSOIRES POUR MOBILES VHF ET UHF

- **MMB-M10 :** *accessoire de fixation (FTM10R/FTM10SE)* .... **24€**
- **MMB-M11 :** *accessoire de fixation (FTM10R/FTM10SE)* .... **39€**
- **YSK857 :** *kit de départ façade (FT857D)* .... **54€**
- **YSK8900 :** *kit de déport facade (FT8900R/FT8800E)* .... **59€**
- **YSK7800 :** *kit de déport facade (FT7800E)* .... **59€**
- **CT39A :** *cordon packet (FT8900R/FT8800E/FT7800E)* .... **17€**
- **CT-M10 :** *câble de séparation 6 mètres (FTM10R/FTM10SE)* .... **29€**
- **CT-M11 :** *interface de connexion pour accessoires (FTM10R/FTM10SE)* .... **29€**
- **MEK-M10 :** *interface de connexion pour micro externe (FTM10R/FTM10SE)* .... **15€**
- **BU1 :** *interface Bluetooth (FTM10R/FTM10SE)* .... **99€**
- **MH42B6JS :** *micro à main avec 1750Hz (FT8900R/FT8800E/FT7800E/FT2800M/FT1802E)* .... **59€**
- **MH68A6J :** *micro DTMF étanche (FTM10R/FTM10SE)* .... **59€**
- **MH68B6J :** *micro étanche (FTM10R/FTM10SE)* .... **49€**
- **MLS200 :** *haut-parleur haute puissance étanche (FTM10R/FTM10SE)* ...... **33€**

Revendeurs, nous consulter

Acces direct en 15 minutes de Paris centre par RER



NOUVEAU

2 ans de garantie*



ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF/50 MHz
IC-7200

Caractéristiques

- Système DSP FI et fonctions numériques incorporées
- Conception robuste pour une utilisation "tout terrain"
- Adapté aux atmosphères humides
- Poignées de transport en option
- Filtre notch manuel
- Réducteur de bruit numérique
- Émetteur haute stabilité
- Télécommande par PC via port USB
- Compresseur vocal RF
- Mode CW
- Puissance (réglable)
  SSB, CW, RTTY : 2 à 100 W
  AM : 1 à 40 W

*Garantie de 2 ans sur les IC-7200 achetés dans le réseau de distribution ICOM France (dans le cadre d'une utilisation normale, voir conditions d'utilisations sur la notice).



LES INFOS DX De F5SLD





3B8 - ILE MAURICE

Mart DL6UAA y est actif depuis le 4 avril et ce, jusqu'à la fin du mois. Activités en CW, et un peu de SSB/digital, bandes de 160 à 10m. QSL via DL6UAA en direct ou via le bureau.



9H - MALTE

SP5NVX et SQ5NWA y seront actifs sous 9H3TK du 12 au 18 mai. Bandes 40/20/17/15m en RTTY et SSB.



9Q - CONGO

Georges VE2EK est QRV sous 9Q1EK. Notez qu'il est le seul radioamateur licencié de ce pays. Il est souvent en CW et a pour projet d'être QRV en EME sur 144 et 432 MHz. A suivre...



A5 - BHOUTAN

Steve W7VOA sera de nouveau A52SW à partir du 23 avril pour au moins 8 jours. Activités de 80 à 10 mètres en CW et SSB. QSL via K2AU.



BY - CHINE

Nicolas, I0SNY sera à Beijing du 25 avril au 16 mai, il sera QRV sous BY1DX/I0SNY essentiellement sur 40 et 17 mètres.



C3 - ANDORRE

Afin de célébrer le 30ème anniversaire de l'Union de Radioaficionats Andorrans (URA), les indicatifs spéciaux : C35US, C35LM, C35DR, C35KC, C35MO, C35CA, C35JM, C35HI, C35PR, C35SG, C36RP, C36PP, C36JS, C36JI, C36BO, C36CT, C36VM, C36AR, C36AT, C36MF sont activés jusqu'à la fin du mois d'avril.



FK - NOUVELLE CALEDONIE

Curt W3HQ et Don VK2DON seront actifs sous FK/Homecall depuis les îles Loyautés (OC-033) du 13 au 16 mai. Ils seront actifs sur 40/30/20m en CW uniquement.



FR - REUNION

Cédric F4EGZ est toujours actif sous FR/Homecall jusqu'au 19 avril.



G - ANGLETERRE

F6HER et F8ATS seront actifs en mobile depuis l'île Scilly (EU-011) du 15 au 23 mai.



GM - ECOSSE

Voi G0BOE, Geoff G0DDX, Adam G1UAF, Bob G1SAA, Terry G3VFC, Martin G3ZAY, Colin G4ERO, Mike G7VJR, Lawrence M0LCM, Mark M0MJH, Frederick M0RFD, Robert M0VFC et Gavin M1BXF seront actifs sous GS3PYE/P depuis l'île de Harris (EU-010) du 1er au 14 mai.

A noter : Des membres du "GMFF" ont eu l'autorisation d'aller dans la réserve naturelle de Rum sur l'île de Rum (EU-008). Ils seront actifs du 30 avril au 3 mai avec l'indicatif GB8RUM.





HI - REPUBLIQUE DOMINICAINE

Ronny ON4ARV/OT4R sera actif sous HI7/OT4R depuis Punta Cana du 1er au 22 mai. Il sera surtout actif sur 20/15/10 mètres uniquement en SSB.



I - ITALIE

Afin de célébrer le 2763ème anniversaire de la fondation de Rome, la station spéciale II0SPQR sera active du 1er au 30 avril. QSL via IK0QNZ



JD1 - OGASAWARA

Hiroyuki Harry JG7PSJ sera actif sous JD1BMH depuis l'île Chichijima (AS 031) du 2 au 14 mai. Il sera actif de 10 à 40m en CW, SSB et modes digitaux.



KH0 - SAIPAN

Kuro JH0MGJ sera actif sous AL5A/WH0 du 24 au 26 avril. Il sera actif de 80 à 10m en CW et SSB.



OH0 - ALAND

Hans PA0VHA, Steve PA2A, Wim PA2AM, Teun PB5A, Jack PA3BAG, Wil PA3ALK, Martin PA2VMA seront OH0/ depuis les îles Aland (EU-002) du 15 au 28 mai.. Ils seront actifs toutes bandes, essentiellement sur 12/17/30m en CW, SSB et RTTY.



T8 - PALAU

JA4CZM sera actif sous T88NY depuis Palau du 20 au 22 avril.
Tony KQ2I y est actif sous T88AT jusqu'au 17 avril.



V2 - ANTIGUA

WD8MGZ sera actif sous V25WV depuis l'île Barbuda (NA-100) du 25 avril au 1er mai.



VK9L - LORD HOWE

Thomas LY1F/VK2CCC sera actif sous VK9CLH du 24 au 31 mai. Il sera surtout actif sur les bandes basses et participera d'ailleurs au contest CQWPX CW fin mai.



VQ9 - CHAGOS

Jim ND9M y est actif sous VQ9JC depuis Diego Garcia depuis le 9 avril, pour 4 mois. Il espère obtenir l'indicatif spécial VQ90JC pour le contest CQWPX CW fin mai.



YN - NICARAGUA

Eric K9GY sera QRV sous YN2GY du 27 au 31 mai. Il sera actif pour le contest CQWPX CW et en dehors du contest il sera surtout actif sur 30/17/12m en CW.



ZA - ALBANIE

Franck F4DTO et Patrick F4GFE seront ZA/Homecall du 15 au 24 avril.
Ils seront actifs en SSB uniquement.



ZL7 - CHATHAM

Kaz Oya ZL3JP/JH1HRJ sera QRV sous ZL7J du 28 avril au 3 mai. Il pense être actif de 160 à 10m en CW et SSB. QSL via JH1HRJ par le bureau ou en direct.

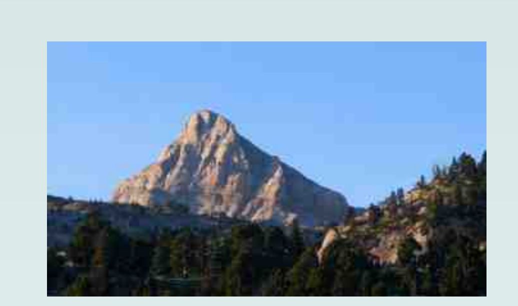
LES PROCHAINS CONTESTS

Date début	UTC début	Date fin	UTC fin	Contest	Mode
17/04/2010	00:00	17/04/2010	24:00	TARA Skirmish Prefix	DIGITAL
17/04/2010	05:00	17/04/2010	8:59	ES Open HF Ch.	CW/SSB
17/04/2010	16:00	17/04/2010	19:59	EU Sprint Spring	SSB
17/04/2010	16:00	18/04/2010	04:00	Michigan QSO Party	CW/SSB
17/04/2010	17:00	17/04/2010	20:00	EA-QRP CW (1)	CW
17/04/2010	18;00	18/04/2010	18;00	Ontario QSO Party	CW/Phone
17/04/2010	20:00	17/04/2010	23:00	EA-QRP CW (2)	CW
18/04/2010	07:00	18/04/2010	11:00	EA-QRP CW (3)	CW
18/04/2010	11:00	18/04/2010	13:00	EA-QRP CW (4)	CW
24/04/2010	12:00	25/04/2010	12:00	SP DX RTTY	RTTY
24/04/2010	13:00	25/04/2010	12:59	Helvetia DX	Tous
24/04/2010	16:00	25/04/2010	21:59	Florida QSO Party	CW/Phone
24/04/2010	17:00	25/04/2010	17:00	Nebraska QSO Party	CW/Phone
26/04/2010	00:00	30/04/2010	23:59	EUCW/FISTS QRS Party	CW
01-05-2010	00:00	02-05-2010	24:00	VERON SLP - Part 4	SWL
01-05-2010	00:01	02-05-2010	23:59	10-10 Int. QSO Party	CW
01-05-2010	13:00	01-05-2010	19:00	AGCW QRP/QRP Party	CW
01-05-2010	13:00	02-05-2010	07:00	7th Call Area QSO Party	Tous
01-05-2010	16:00	02-05-2010	04:00	Indiana QSO Party	CW/SSB
01-05-2010	20:00	02-05-2010	19:59	ARI Int. DX	CW/SSB/RTTY
01-05-2010	20:00	02-05-2010	05:00	New England QSO Party	Tous
08-05-2010	10:00	08-05-2010	12:00	EUCW Frat. QSO Party -1	CW
08-05-2010	12:00	09-05-2010	11:59	CQ-M International DX	CW/SSB
08-05-2010	12:00	09-05-2010	12:00	Alessandro Volta DX	RTTY
08-05-2010	17:00	08-05-2010	21:00	FISTS Spring Sprint	CW
09-05-2010	18:00	09-05-2010	20:00	EUCW Frat. QSO Party-2	CW
13-05-2010	19:00	13-05-2010	23:00	QRP-Minimal Art Session	CW
15-05-2010	12:00	16-05-2010	12:00	H.M King of Spain	CW
15-05-2010	15:00	16-05-2010	15:00	Day Portuguese Navy	SSB/CW

Source : UBA.BE

Info de dernière minute...

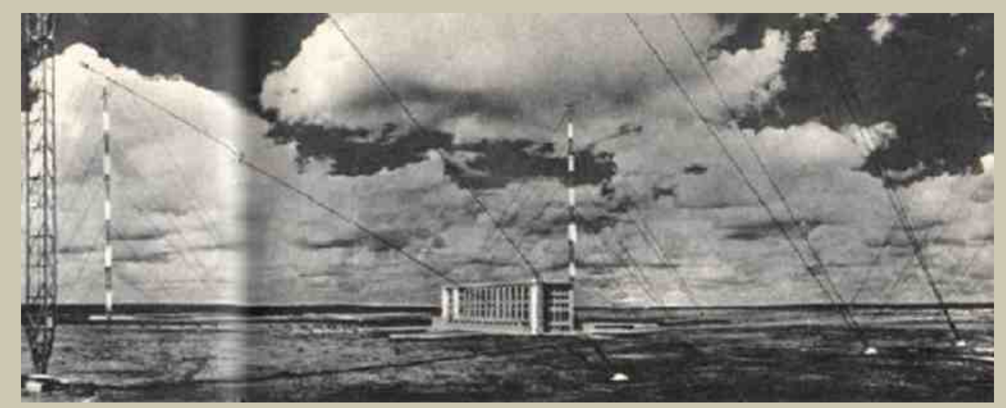
F6FZS sera en portable dans les Pyrénées, à la Pierre Saint Martin près de la frontière espagnole, en IN92PX, à 1600m d'altitude, du vendredi 30 avril au lundi 10 mai prochain.
QRV sur 144mhz, tous les jours, appel sur 144.300mhz et dégagement sur 144.364mhz, trafic principalement matin et soir. QRV en 70cm et 23cm, selon possibilité du montage des antennes »
Info de F6HCM



Centre émetteur d'Allouis
(description des installations en 1939)
Par Michel Adam

Comment se présente la station

Les bâtiments forment un vaste édifice parallélépipédique mesurant 80 m de longueur, 23 m de largeur et 24 m de hauteur, et possédant trois grandes salles de 48 m de longueur sur 21 m de largeur. Dans les quatre étages de cet édifice se répartissent les éléments et services accessoires d'un double émetteur de 450 kW. Au sous-sol, l'alimentation en énergie électrique.
Au rez-de-chaussée, la salle des redresseurs et celle des machines. A l'entresol, les services accessoires : réfrigération, résistances de charge, filtres d'alimentation, câbles et conduites d'eau. Au premier étage, dans une vaste salle de 8 m de hauteur : le double émetteur, ses lampes et ses circuits. Dans les ailes : les échangeurs de chaleur, les pompes, les magasins de matériel, les ateliers et la baie de manutention.



Vue d'ensemble du site en 1939 (photo Stéphane devernay)

Antennes et Pylônes rayonnants

Le principe classique de l'antenne "anti-fading" eût conduit, pour cette station puissante à grandes ondes, à l'érection d'un mât-pylône de plus de 800 m de hauteur, solution qui dépasse actuellement les possibilités pratiques. Une solution plus élégante a prévalu. M. Chireix, inventeur de la modulation par déphasage et d'un système d'antenne-projecteur pour ondes courtes, a proposé de remplacer l'antenne unique par un système de quatre antennes-mâts de 250 m de, hauteur, auxquelles le courant à haute fréquence est amené par le sommet. La forme de cette antenne complexe réduit son rayonnement vers les couches supérieures de l'atmosphère - composante inutile - pour ne laisser subsister que le rayonnement de surface parallèle au sol. Il s'en suit que la portée diurne est supérieure à celle d'une antenne normale.
Comme le fonctionnement de telle ou telle antenne-pylône de cet ensemble peut être modifié, on peut ainsi favoriser la radiation de l'émetteur dans une direction privilégiée. Normalement, la station n'utilise qu'un émetteur de 450 kW. Mais en couplant les deux émetteurs jumelés, on atteint 900 kW, ce qui fait de la station d'Allouis le poste le plus puissant du monde. La limite supérieure de nos émetteurs à ondes moyennes est de 120 kW. D'autre Part, la puissance des stations américaines est limitée à 500 kW. La puissance est d'ailleurs beaucoup plus grande qu'il n'apparaît, puisqu'un poste de 500 kW en onde porteuse donne, modulé à 100 %, donne une, puissance soutenue de 750 kW et une puissance instantanée de crête de 2 000 kW.

Le système rayonnant, complexe, comporte quatre mâts métalliques haubanés à section triangulaire de 250 m de hauteur, implantés aux sommets d'un carré, de 400 m de côté et reliés diagonalement à leur sommet par deux traversiers en bronze formant quatre demi-antennes, prolongées par quatre descentes verticales à air, au centre, où se trouve la station.
Les isolateurs fractionnent l'ensemble des quatre aériens orientés aux quatre points cardinaux, chacun formant un portique comprenant : mât, vergue, traversiers et descente.

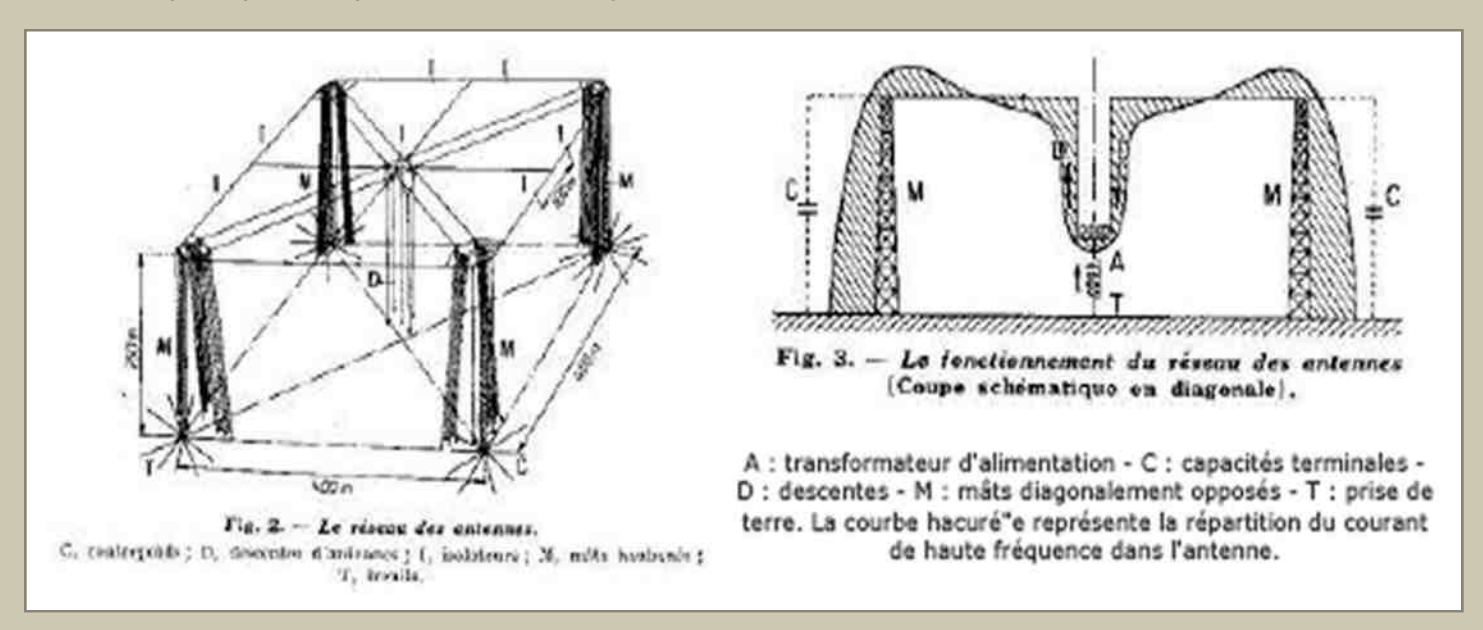
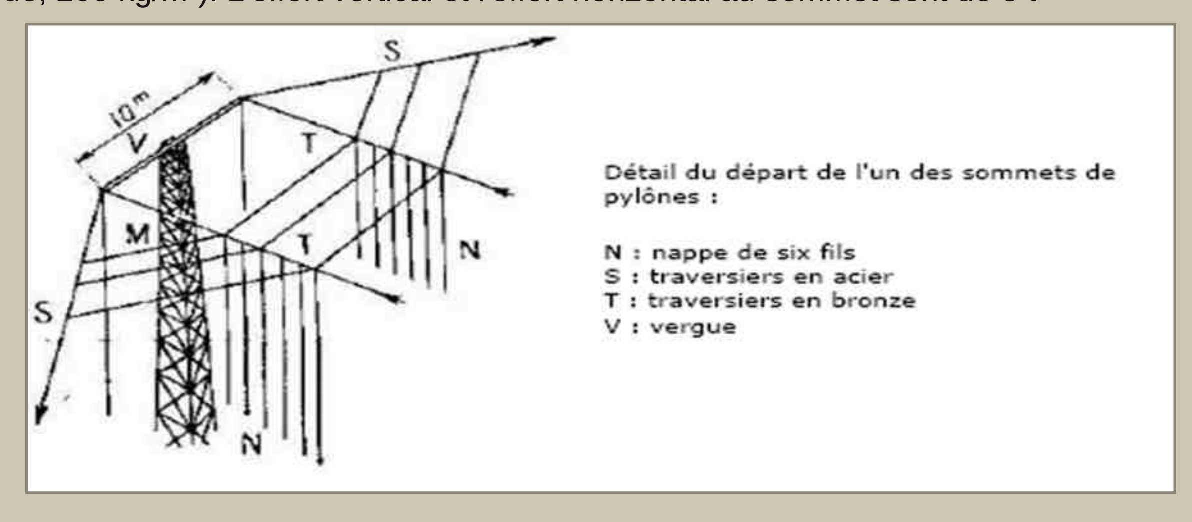


Fig. 2. — Le réseau des antennes.
C, contrepoids ; D, descentes d'antennes ; I, isolateurs ; M, mâts haubanés ; T, treuils.

Fig. 3. — Le fonctionnement du réseau des antennes (Coupe schématique en diagonale).

A : transformateur d'alimentation - C : capacités terminales - D : descentes - M : mâts diagonalement opposés - T : prise de terre. La courbe hacuré"e représente la répartition du courant de haute fréquence dans l'antenne.

Sur chaque diagonale, comprenant deux demi-antennes juxtaposées, le système comprend la prise de terre, le transformateur de couplage, la répartition du courant le long de la descente,
de l'antenne et du mât. Au sommet de chaque mât, une vergue de 10 m de Iongueur supporte les deux traversiers en bronze en diagonale. Deux autres traversiers dessinent de carré de base. Deux nappes de six fils, pendant de chaque traversier, participent au rayonnement. La base de chaque pylône, en forme de pyramide renversée, repose, sur lui bloc de béton, à l'abri d'un bouclier en acier et est reliée à la terre par un réseau radial de fils enterrés. Les descentes d'antennes aboutissent à un kiosque octogonal Sur la ternisse de la station. Le déphasage, dans le temps des courants alternatifs polyphasés correspond à un décalage dans l'espace. Les quatre antennes du système sont décalées en quadrature, chacune par rapport à la précédente et à la suivante. Ces quatre antennes, alimentées par des courants égaux, mais respectivement déphasés en quadrature, rayonnent comme si elles étaient alimentées par les enroulements d'un alternateur à courants diphasés. Grâce à l'opposition de phase des antennes en diagonale, qui réduit le rayonnement zénithal, on constitue une antenne " anti-fading " et on favorise la radiation vers les régions montagneuses.
Les mâts sont tendus par cinq cours de trois haubans isolés, dont la charge de rupture varie de 38 a 112 t. par hauban, de bas en haut de chaque mât, et qui peuvent résister aux plus violentes tempêtes (pression de, 200 kg/m²). L'effort vertical et l'effort horizontal au sommet sont de 8 t



Détail du départ de l'un des sommets de pylônes :

N : nappe de six fils
S : traversiers en acier
T : traversiers en bronze
V : vergue

Alimentation en énergie électrique
Pour plus de sécurité, la station est alimentée par deux réseaux indépendants à courants triphasés, l'un à 30 kV, l'autre à 90 kV, tensions transformées à 5,5 kV dans la sous-station extérieure. A plein régime, l'émetteur absorbe en moyenne 2,5 MW, puissance portée à 3,5 MW pour une modulation de 100 %. Alimentés sous 5,5 kV, les redresseurs à vapeur de mercure fournissent du courant continu à 18 kV pour les anodes des lampes de puissance. La station utilise des groupes convertisseurs 5,5/0,5 kV et des groupes à 190 V pour les services généraux. Le chauffage des filaments des grosses lampes électroniques est assuré par des groupes spéciaux débitant un courant de 6200 A.

Poste émetteur
L'émetteur à haute fréquence occupe la plus vaste salle, longue de 48 m et divisée dans toute sa longueur par un panneau métallique percé d'une douzaine de baies vitrées à travers lesquelles on peut apercevoir les lampes et les appareils de contrôle des divers circuits. Audessus des haies, les appareils de mesure ; au-dessous, les volants de manoeuvre. L'enceinte des émetteurs est complétée par un grillage. L'espace restant, sorte de grande " salle des pas perdus ", n'est meublé que par deux pupitres de commande, les pupitres individuels de chacun des émetteurs, le pupitre de couplage et les panneaux des appareils de mesure de qualité. La manoeuvre d'un volant commande la mise en marche de l'émetteur de droite, de l'émetteur de gauche, ou le, couplage des deux émetteurs pour la mise en parallèle. Un second volant permet de faire passer la manoeuvre de l'un quelconque des émetteurs d'un des pupitres sur l'autre, par mesure de sécurité.
Les baies se succèdent dans l'ordre suivant, symétriquement à partir du milieu : premier étage d'amplification, second étage et dernier étage. Les châssis des lampes sont montés à 2 m en arrière du panneau ; les circuits oscillants, encore plus en arrière, sont constitués par des bobines en tubes de cuivre nus, supportés par des colonnettes.
Chaque étage est renfermé dans une enceinte grillagée, dont la porte permet d'accéder à l'étage voisin. Huit enceintes se succèdent ainsi : une pour les feeders, six pour les étages, une pour le couplage à l'antenne. Tant que les portes de la façade restent verrouillées, on ne peut accéder à aucun appareil ou conducteur sous tension. On ne peut pénétrer dans les enceintes intérieures que lorsque les filtres ont été déchargés et les conducteurs coupés de leurs sources de tension. On ne peut donc atteindre le premier étage d'amplification qu'à travers les autres, après que toutes les tensions dangereuses ont été successivement coupées par la manoeuvre des portes. Pour sortir, il faut, bien entendu, effectuer successivement ces mêmes manoeuvres en sens inverse. Cette séparation complète, des deux émetteurs permet de visiter, réparer, essayer l'un d'eux tandis que l'autre fonctionne. La modulation perfectionnée " amplitude-phase ", pratiquée à la fois sur la phase du courant et sur son amplitude, permet d'obtenir des amplificateurs de puissance, un rendement de 65 % et de l'installation un rendement global de 40 %, très supérieur de celui qu'on retire généralement des procédés classiques de modulation et qui se traduit par une économie annuelle d'énergie de plusieurs millions de francs. Chaque émetteur travaillant sur une partie distincte de l'antenne, le fonctionnement de l'un d'eux n'est aucunement perturbé par une avarie survenue à l'autre.

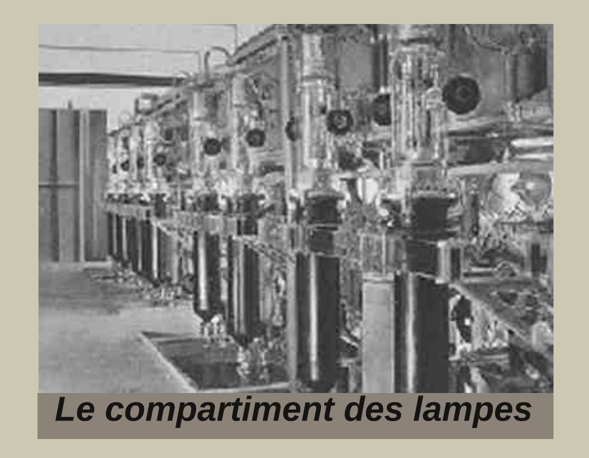
Lampes d'émission
En l'état de la technique en 1934, on aurait pu atteindre la puissance désirée en groupant en parallèle suffisamment de lampes de 100 à 150 kW en service sur les émetteurs français à ondes moyennes, comme on l'a fait pour la station à grande puissance de Cincinnati (Ohio). Les ingénieurs français ont préféré améliorer l'exploitation et en diminuer le prix de revient en fournissant directement la puissance de 450 kW au moyen de lampes à grande puissance nouvelles débitant 400 kW au moyen de lampes à grande puissance nouvelles débitant 400 kW en télégraphie, alors qu'on n'avait encore jamais dépassé 250 kW. Ces tubes à circulation d'eau, les plus puissants qui aient été fabriqués, mesurent près de 2 m de hauteur et sont au nombre de huit

A la partie supérieure, l'ampoule de verre ; à la partie inférieure, la chemise cylindrique pour le refroidissement de l'anode par circulation d'eau et d'où partent les tuyaux vers les serpentins installés à l'étage inférieur. Le courant intense est conduit par des ensembles de 5 méplats en cuivre associés en parallèle, ainsi que par de larges tresses nattées en fil de cuivre rouge. Normalement réglées en onde porteuse à 56 kW, les lampes atteignent en pointe de modulation une puissance de 225 kW, laissant encore une marge de près de 90 % par rapport au régime de crête de 225 kW, ce qui assure la sécurité de l'exploitation et prolonge considérablement la vie des tubes.
La puissance anodique totale disponible de 760 kW (42 A sous 18 kV) n'est utilisée que jusqu'à 470 kW en régime d'onde porteuse. Au taux de modulation de 80 %, la puissance anodique appliquée s'élève à 1,05 MW, la puissance utile modulée à 612 kW, le rendement du circuit anodique à 60 % pour une distorsion de non-linéarité de 4 %. Le courant de chauffage absorbe 625 A sous 33 V, soit 22 kW par lampe, dans un filament en titane. Des faisceaux de barres en aluminium distribuent aux filaments les 6200 A fournis par les groupes convertisseurs. Les étages à faible puissance sont équipés avec des triodes on des pentodes de 75 à 100 W (séparateur de maître-oscillateur, étage modulé, étage de première amplification). Pour les seconde, troisième et quatrième amplifications, on se sert de triodes plus puissantes à circulation d'eau. Refroidissement des lampes par circulation d'eau Problème difficile que celui de la dissipation de la quantité de chaleur énorme produite sur l'anode des tubes par le bombardement cathodique, ainsi que de celle dégagée par les grilles et les filaments. pour les puissances très élevées, les calories sont évacuées par une rapide circulation d'eau, aussi bien autour de l'anode que des connexions de la cathode. Cette circulation, qui absorbe, 225 l/min pour l'anode, 1,5 l/min pour le filament, est faite. en eau pure, débarrassée de tout calcaire, qui circule en circuit fermé à raison de 140 m3 par heure et se refroidit au contact d'une circulation d'eau brute, laquelle abandonne sa chaleur dans l'air extérieur par le moyen de puissants jets d'eau jaillissant au milieu de bassins.

L'émetteur en 1939



A l'étage intermédiaire, l'eau circule dans d'énormes bobines en porcelaine à cinq spires, auxquelles sont raccordées les tuyauteries des lampes. Ces serpentins jouent le rôle de bobine de choc pour arrêter le retour éventuel des courants de haute fréquence et assurent l'isolement des circuits à haute tension. Sur la droite de la galerie sont disposés les circuits de filtration électrique.



Le compartiment des lampes

Performances réalisées

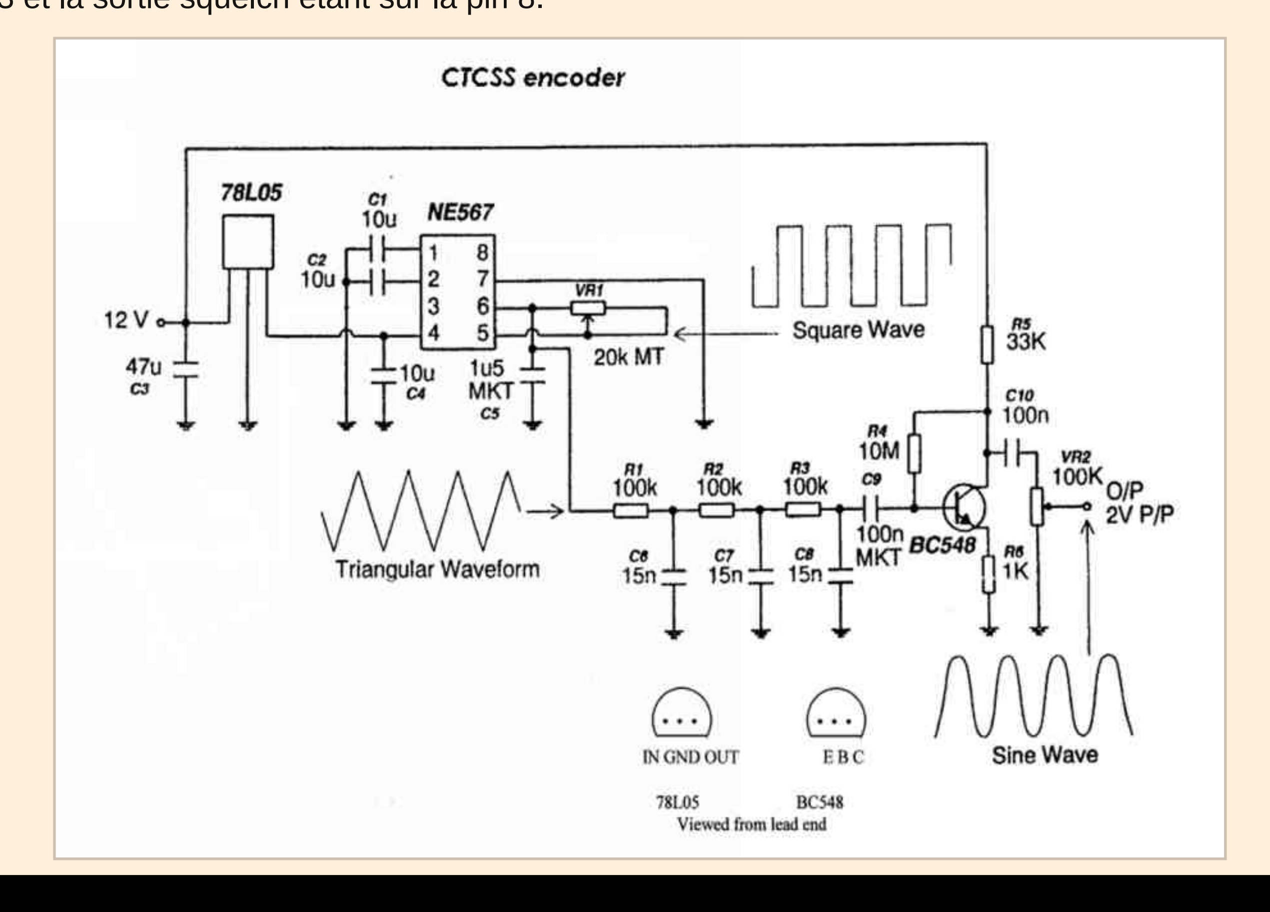
Le poste national a réalisé, des les essais, les espérances qu'on avait fondées sur lui. Au régime d'un seul émetteur (450 kW), le champ produit est considérable (63 mV/m à 100 km), alors qu'on peut obtenir une bonne réception avec 1 mV/m. Les harmoniques les plus forts, très inférieurs à 1 mV/m à 5 km, même à la puissance de 900 kW, n'atteignent pas, en pratique, 1/10 000ème du champ principal.
Les essais de juillet 1939 ont donné toute satisfaction, même sur 900 kW. Les auditeurs français, ceux du midi surtout, ont constaté une amélioration très nette par rapport à l'ancienne station des Essarts Le Roi. On a vérifié, en outre, que le " rayon agréable " de la station, antérieurement limité à la ligne Bordeaux-Valence, s'étendait maintenant à une bonne partie de l'Europe.

Michel Adam (Ingénieur E.S.E)

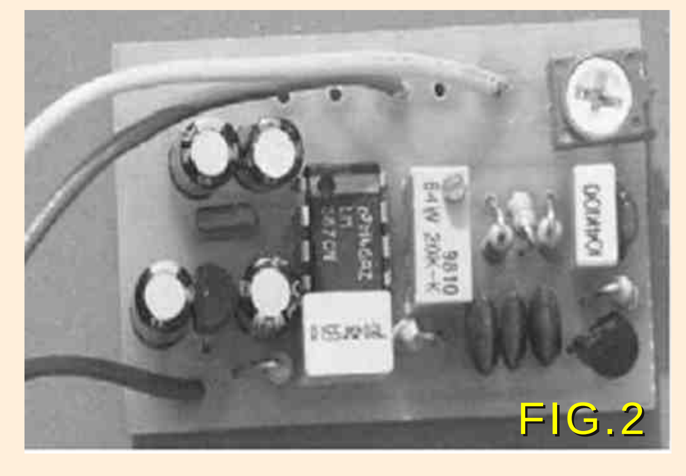
UN ENCODEUR CTCSS SIMPLE PAR ON4LEC

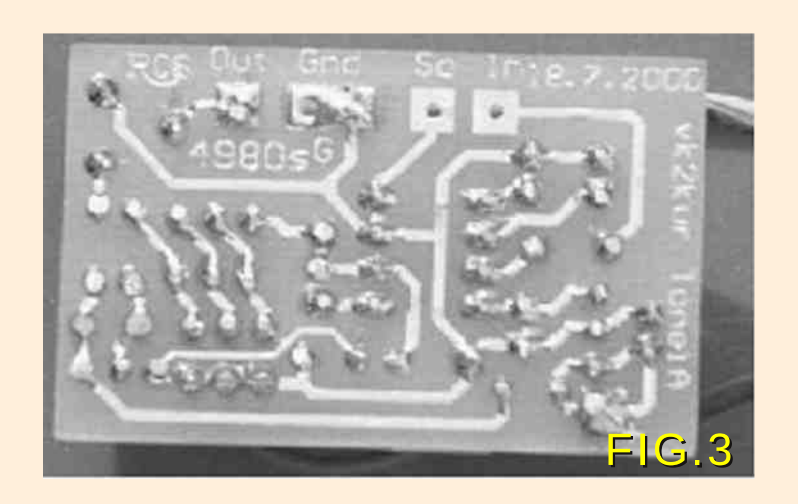
Ces derniers temps de nombreux nouveaux répétiteurs ont vu le jour en Belgique. Nombreux sont ceux nécessitant une tonalité sub-audible générée par un encodeur CTCSS pour leur ouverture. C'est ainsi le cas du nouveau répétiteur de Bruxelles ONØBT qui nécessite une tonalité de 131,8 Hz. Le code CTCSS (Continuous Tone Coded Squelch System en Anglais) est une tonalité sub-audible superposée à la transmission. Lorsque la fonction est activée, le code est présent en permanence dans votre émission mais heureusement il n'est pas audible car étant inférieur à 300 Hz et donc éliminé par les filtres. On a le choix entre une cinquantaine de fréquences comprises entre 67,0 et 254,1 Hz.
L'utilisation du CTCSS sur un répétiteur à comme avantage que celui-ci ne restera pas ouvert au moindre signal perturbateur mais uniquement si un signal contenant la bonne information CTCSS est présent. Tous les transceivers construits depuis une douzaine d'années possèdent inclus d'origine un encodeur CTCSS et souvent même un encodeur décodeur. Pour les transceivers plus anciens, ce circuit était uniquement proposé en option et n'est depuis longtemps plus disponible chez le fabriquant.
Lors d'une discussion à BXE et également lors de l'AG à Liège, certains se sont demandé s'il leur vieux transceiver était condamné au rebut. NON, car peut-être aurez vous malgré tout la chance de trouver ce circuit lors d'une brocante radioamateur ; dans le cas contraire il faudra que vous en construisiez un vous-même.
Ne souhaitant pas réinventer la roue, après une recherche sur Internet j'ai constaté que toutes les constructions OM existantes faisaient appel à un IC de type NE567 (ou LM567). Certains montages sont pourtant de meilleure qualité que d'autres. J'ai finalement sélectionné celui développé par Will McGhie - VK6UU car bien qu'étant simple à réaliser, il génère une tonalité quasi sinusoïdale grâce à son filtre RC en sortie (fig.1). En cas de besoin il possède aussi la fonction décodeur, l'entrée BF étant sur la pin 3 et la sortie squelch étant sur la pin 8.

Fig.1



Dans ce montage, le composant critique est C5 qui devra être de bonne qualité et stable en température afin d'éviter les dérives en fréquence. On choisira donc par exemple un modèle de type MKT, mylar, polyester ou métal film. Le montage pourra se faire sur une plaquette à pastille ou sur un circuit spécialement conçu tel que celui de Eric van de Weyer - VK2KUR (fig. 2 et 3). La dimension en est de (L) 45mm x (l) 28mm x (h) 12mm ; le montage pourra donc être facilement inséré dans votre vieux transceiver. Ce montage a été testé en VK avec de bons résultats et sur de nombreux types de transceivers. Grâce au régulateur 78L05, la tension d'alimentation n'est pas critique et peut être comprise entre 8 et 13,8 V.

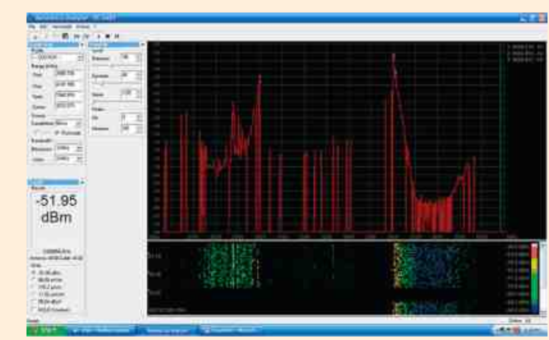

FIG.2


FIG.3

L'injection du signal dans votre transceiver se fera de préférence sur le connecteur prévu d'origine pour l'option CTCSS. Si ce connecteur n'existe pas, alors directement à la sortie du potentiomètre permettant de régler la déviation du transceiver, mais en aucun cas sur l'entrée micro. Si lors du branchement du circuit vous constatez un affaiblissement de votre modulation, ajoutez simplement en série dans la sortie de VR2 une résistance d'environ 20 KJ (à déterminer de manière empirique).

Le circuit ne possède que 2 réglages :
- VR1 est un potentiomètre multi tours et permet d'ajuster la fréquence de sortie à l'aide d'un fréquencemètre BF.
- VR2 permet d'ajuster le niveau de sortie pour une déviation qui devrait être comprise entre 300 et 600 Hz.

Si vous ne possédez pas de fréquencemètre, il faudra tout en monitorant la sortie du répétiteur, ajuster le potentiomètre multi tours en émission sur la fréquence d'entrée du répétiteur jusqu'à obtenir un déclenchement régulier. S'il vous faut plusieurs tonalités pour activer différents répétiteurs, alors il faudra adapter le circuit avec un commutateur multi positions et autant de potentiomètres qu'il vous faut de tonalités différentes.
N'oubliez pas d'intercaler un interrupteur dans la ligne d'alimentation afin de couper la tonalité lorsque celle-ci n'est plus nécessaire.



Bonne réalisation. Le Prof, Patrick – ON4LEC

Le radio-club F5KEE et Radiofil

Vous donnent rendez vous, pour la 6ème bourse d'échange

Le 24 Avril 2010



Viry Radio

Au lieu dit Le feu de camp, chemin du port à Grigny

Entrée GRATUITE, Parking camping-car, Restauration

Pour consulter les informations: www.f5kee.com

Renseignements et inscriptions par mail: f5keesecretariat@yahoo.fr

ou par téléphone: **F8BPA 06.12.13.88.12, F4EZW 06.37.65.99.72**









Portrait d'O.M. YO4RYU / MM
Par F4FUC

Lors de mon séjour au Tchad lors de l'été 2009, j'ai eu le plaisir de contacter à plusieurs reprises l'opérateur Ginel YO4RYU/MM (sur 20m). De retour au QRA, je l'ai contacté par mail afin de mieux faire connaissance avec lui. Il m'a fait parvenir de nombreuses photos et a répondu à mes questions. Voici donc ses réponses.

Bonjour Ginel, quels matériels utilises-tu lorsque tu es en /MM ? « J'ai utilisé lors de mon précédent voyage le YAESU FT-857D et un tuner d'antenne LDG. Ce petit TX est particulièrement adapté pour les stations en /P ou /MM. Après de nombreuses tentatives avec des antennes différentes, j'ai choisi une antenne boucle type « delta loop». La construction de cette antenne est relativement facile et elle dispose d'un angle de rayonnement très bas. »

Depuis combien de temps es-tu radioamateur ? « J'aime ce passe-temps depuis mon enfance, je suis SWL depuis 1976 et licencié depuis1992. »

Quelle est ta fonction à bord ? « Je suis ingénieur électricien. »

Quelle sera ta prochaine destination? « Je dois aller embarquer sur un nouveau bateau dans un chantier naval en Corée du Sud. »

Quel âge as-tu ? « J'ai 51 ans. »

Quelles sont les différentes fréquences où tu es actif ? « Je pratique essentiellement la phonie en SSB. J'aime la CW, que j'ai appris à l'armée mais il y a longtemps que je n'ai pas pratiqué. Je suis actif également en V/UHF lors de mes escales dans les ports. »

Nous avons fait de nombreux QSO en juillet 2009 lorsque j'étais au Tchad, quelles ont été tes activités radio en 2009 ? « Entre Mai et Novembre 2009 j'ai réalisé 2767 QSO avec 175 pays à partir de ma station /MM et 99 QSO ont été réalisés avec mes compatriotes YO. J'ai fait beaucoup de QSO très agréables avec de nombreux amis partout dans le monde, un merci particulier à HB9ELE (Dietmar), et mes amis roumains YO4CVT (Ion) et YO5IN (Dan). »

Quelle puissance utilises-tu? « J'utile 100w maximum. »

Où se trouve t'on shack radio? « J'ai installé mon shack dans ma cabine qui se trouve juste au dessous du tablier de pont. »

Quels sont les problèmes que tu rencontres en /MM ? « Le fait de travailler sur un tanker impose des précautions. Je dois faire très attention de ne pas perturber les systèmes de communication utilisés sur le bateau. Afin de pouvoir émettre, je dois avoir l'accord du capitaine du navire et pour toutes les phases de chargement ou de déchargement je dois démonter l'antenne. »

Merci pour toutes ces réponses.

Je remercie Ginel pour sa précieuse collaboration. Quand vous lirez ces lignes, Ginel YO4RYU sera actif /MM jusqu'au mois de juillet 2010. Vous l'entendrez sûrement aux alentours de 14,200 Mhz. Il confirme toutes les QSL reçues via bureau où direct.

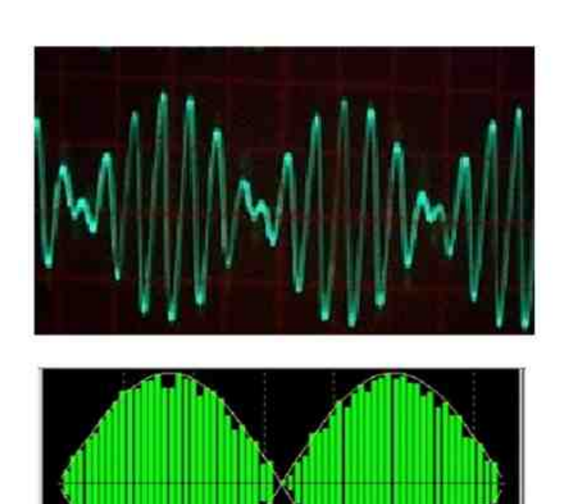
Cordiales 73, F4FUC, Jean-François

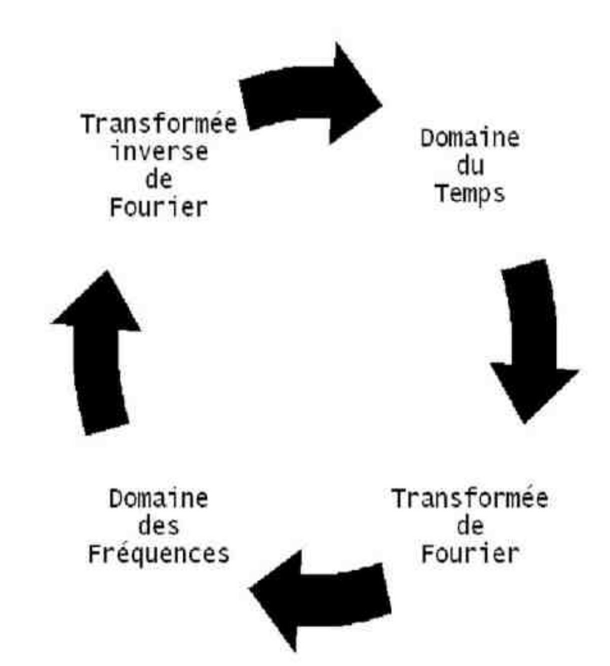
Adresse : ORJ (GINEL) ANGHELUTA
PORTULUI 43 Bl CATUSA apt 17
GALATI 800025, Romania
Email : ginelyo4ryu@yahoo.com



AFFICHER CONTRÔLER OPTIMISER LA QUALITE DE MODULATION EN EMISSION MODES PSK31/63
D'APRÈS LES RÉALISATIONS PSKMETER ET PSKSCOPE DE KF6VSG
PAR F5YD

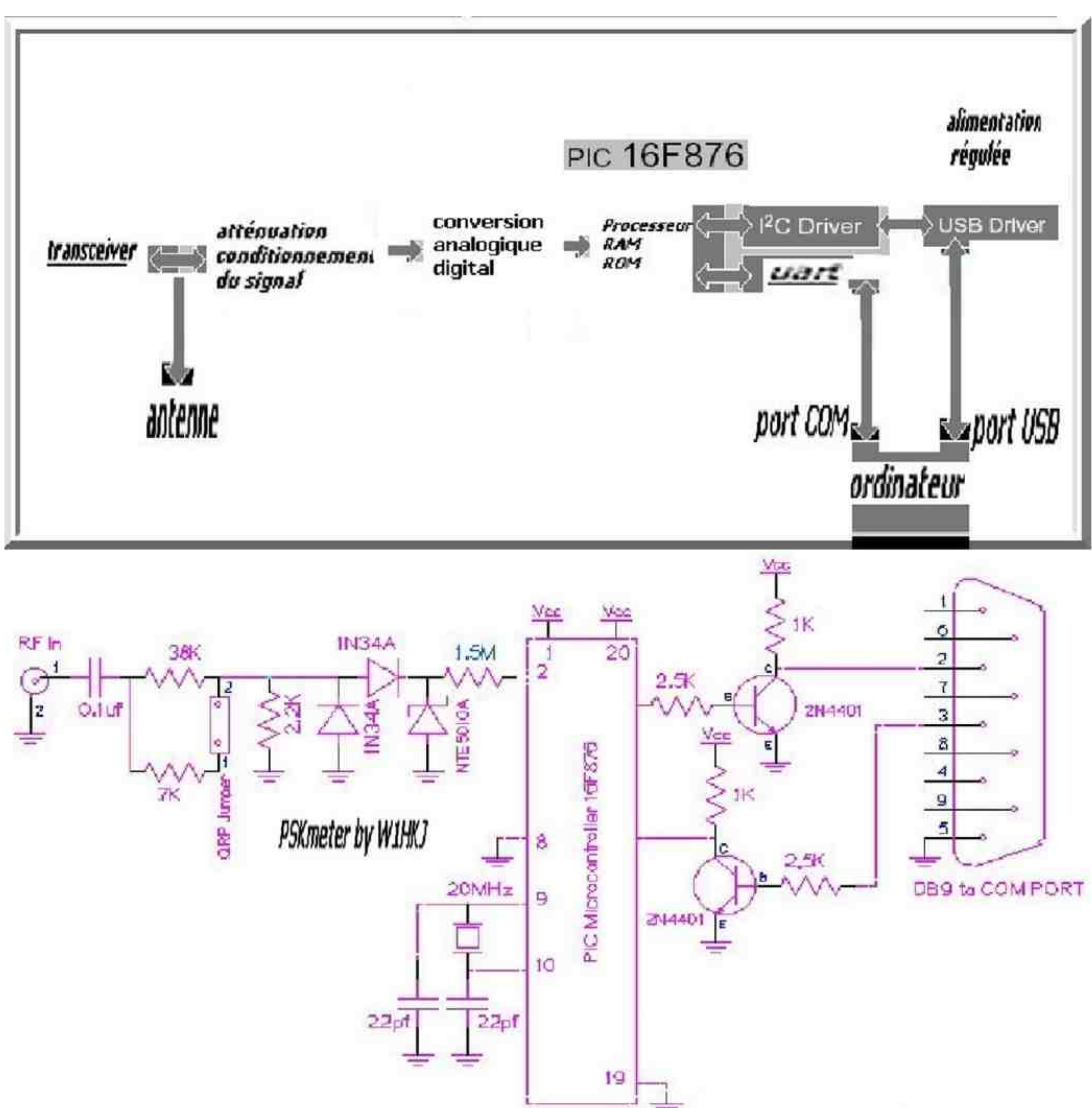
La banalisation de l'ordinateur permet aujourd'hui à tous de trafiquer en une multitudes de nouveaux modes aux possibilités extraordinaires grâce au traitement numérique des sons à transmettre et/ou à recevoir.
En émission d'amateur il est bien utile et fortement recommandé de pouvoir s'assurer effectivement de la qualité de modulation de manière à ne générer aucune éclaboussure (splatter) qui aurait comme conséquence de brouiller les qso en cours et/ou d'être mal décodé ou pas du tout.
Avec l'oscilloscope (courbe enveloppe) nous voyons l'évolution de l'amplitude d un signal en fonction du temps domaine assez familier alors qu'avec l'analyseur de spectre nous obtenons cette même évolution en fonction de la fréquence notion parfois mal perçue ; l'analyse spectrale a l'avantage de faire apparaître des signaux insoupçonnés . nous savons que ces 2 types de représentations ne sont pas indépendants ; connaissant l'une par une transformation mathématique appropriée (transformées de FOURIER) nous sommes amenés vers l'autre.





Nous allons utiliser un dispositif externe appelé PSKmeter fonctionnant en tache de fond avec tout logiciel pour modes PSK31/63.
En permanence, en cours d'émission une analyse du signal est émise et est en action sur la carte son en ajustant ***automatiquement le niveau audio*** de façon à obtenir un signal HF à la fois le plus élevé et le moins déformé.

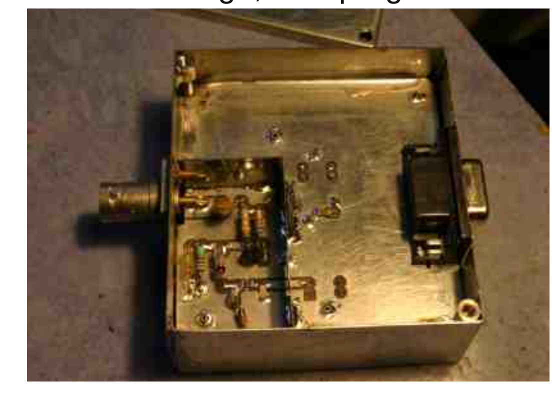
En effet, on n'améliore pas la qualité d'un signal sur-modulé en réduisant la puissance de sortie de l'émetteur on réduit dans ce cas seulement la puissance d'un signal mal calibré.
Le niveau audio idéal est fonction de la fréquence , ce qui est bon à 1500Hz ne sera pas un bon réglage à 300 Hz ou à 2500 Hz (la réponse en fréquence du filtre de votre émetteur n'est pas plate de 1000 à 2000Hz
Ce dispositif PSKMETER fait appel à un micro-contrôleur , en l'occurrence un PIC 16F876.
Il s'agit de prélever de la hf , l'atténuer, le PIC se charge la conversion A/D , échantillonnage , calculs , et envoi en sortie vers le logiciel et l'ordinateur sur un port COM dédié.

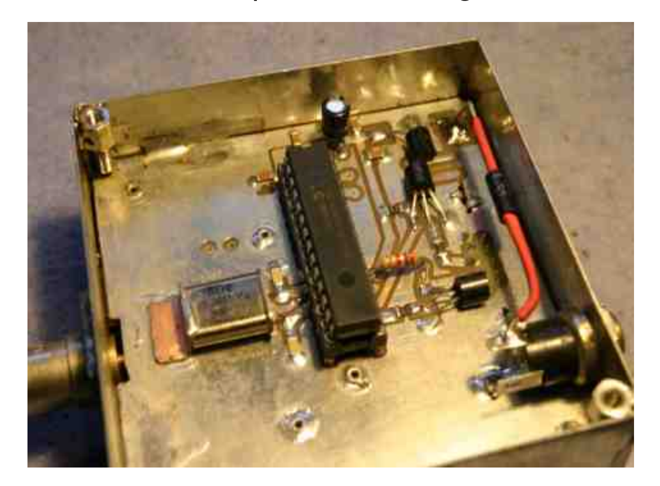


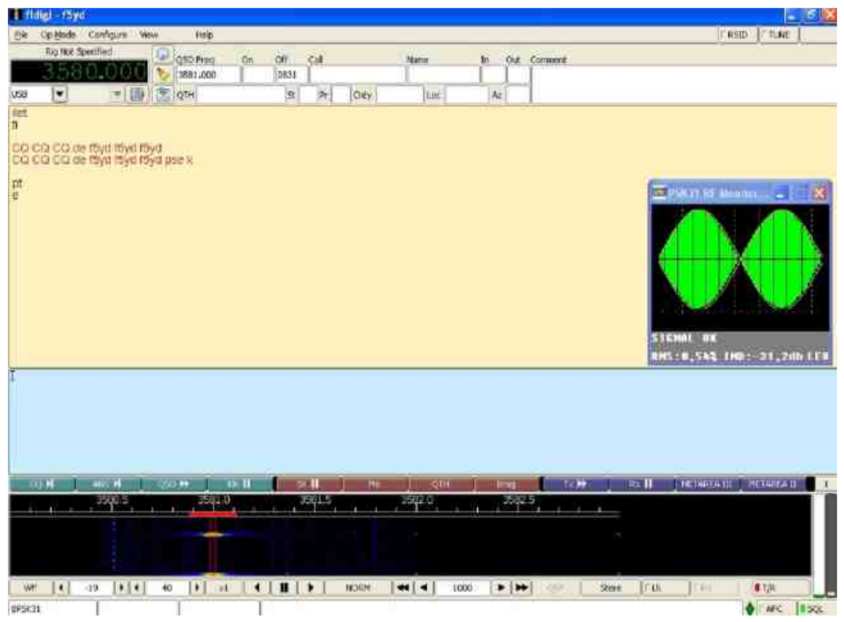
Commentaires du schéma du PSKmeter :
Le niveau de HF pre-levée en sortie d'émetteur (via un T coaxial) doit être diminué ; c'est le rôle de l'atténuateur à 2 positions (cavalier) une position ne servant qu'en QRP / 4 Watts. l'autre pour 100 Watts.
Ensuite est effectuée une détection (demi-alternance) par diodes germanium 1N34 , une diodeZener 5 Volts limite les éventuels dépassements en entrée du PIC, entrée précédée d'un filtre PASSE BAS servant à bloquer la HF et laisser passer le 31 Hz du PSK31, la capacité d'entrée du PIC étant de 5Pf, la résistance a été calculée en conséquence (1,5 M).

PROGRAMMATION du PIC fichier HEX à telecharger ici http://www.ssiserver.com/info/pskmeter/

Le fichier .HEX permettant la programmation du PIC16F876 ayant été téléchargé, tout programmateur et logiciel capables d'injecter ce fichier dans le PIC devraient convenir, pour notre part nous avons utilisé l'excellent MPLAB Version 8.10 ainsi que le programmateur "PicStartPlus". Nous ne rappellerons pas toutes les possibilités de MPLAB (entre autres édition de fichiers source, compilation, injection de fichiers.hex, simulation) , toutefois tous les programmateurs ne fonctionnent pas avec ce logiciel.







Informations complémentaires :

Le PIC 16F876 possède un UART qui peut communiquer avec un port COM possibilité d'utiliser port USB via adaptateur COM/USB par exemple cordon adaptateur (par ex SITECOM). Au 16F876 est intégré également une interface bus I²C de sorte que l'on peut ajouter de la mémoire Un petit boîtier métallique fera l'affaire pour contenir le montage il comporte: un connecteur d'alimentation 9-12v cc une entrée fiche coaxiale. Uune petite longueur (50cm) de coaxial 50 ohms séparera le boîtier d'une branche du T coaxial placé sortie d'émetteur, l'autre branche du T recevant le câble d'antenne). Lors de la réalisation prendre soin des blindages.

AVANTAGES DU PSKMETER

Obtention d'une émission ni sur-modulée ni sous-modulée et garantie d' une IMD dans la fourchette –25 à -30 dB.

Evite la monopolisation d'appareils de mesure.

Concernant le PSK31 , ce mode de trafic a depuis son apparition démontré son efficacité dans les liaisons radioamateur de type clavier à clavier établies en usant de faibles puissances ; en effet transmettre la voix en BLU avec 100 w dans une bande passante de 3000Hz c'est 30mw/Hz alors qu'en PSK31 pour ces mêmes 100 w mais cette fois dans 31 Hz de bande passante c'est 3200mW soit 100 fois plus donc 20dB de gain De plus le PSK31 nécessite moins de puissance pour un rapport identique de S/N par comparaison au mode phonie BLU.

VARIANTE IMD Meter de KK7U est un autre dispositif d'affichage sur 3 digits de la valeur IMD mais sans contrôle automatique de la carte son ; par contre sans connection au TX et à l'ordinateur ; ce dispositif muni d'une petite antenne télescopique est à placer à proximité de l'émetteur.

Davantage d'informations et kit PSKmeter disponibles de cette excellente réalisation de KF6VSG sur le site : http://www.ssiserver.com/info/pskmeter

Remerciements à Michel F6EEL pour son aide et ses compétences.

73 de F5YD











PRESENTATION DU PROJET TL1'PERSEUS

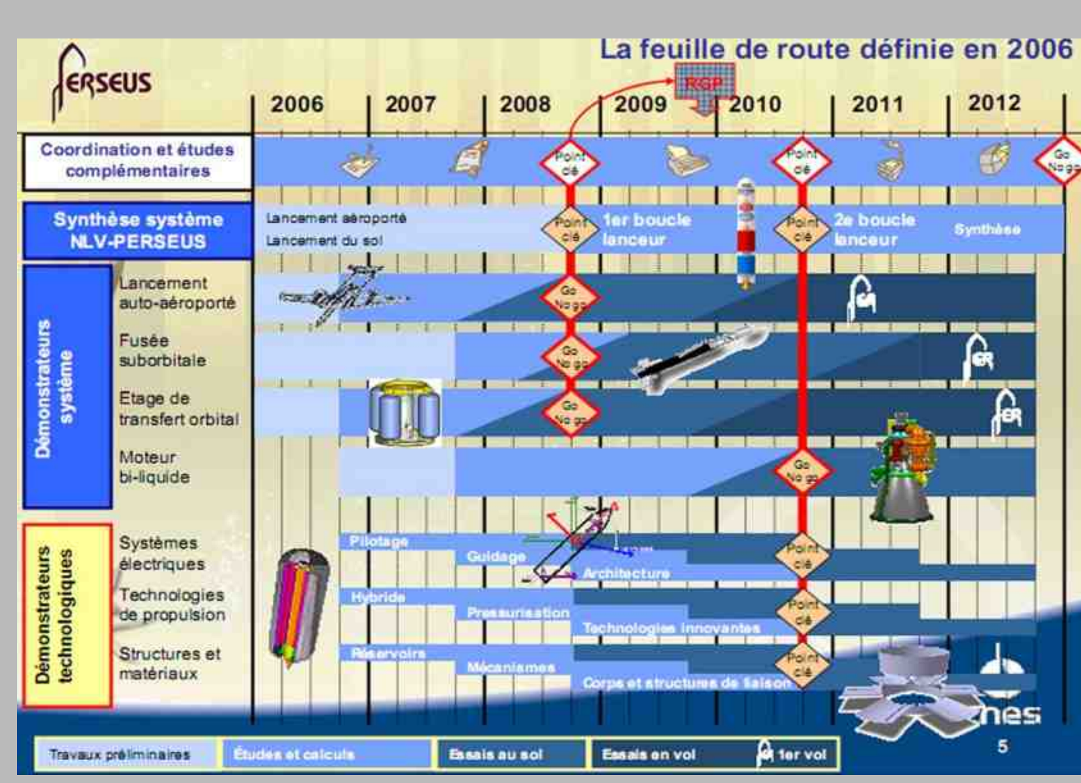
Par Guillaume REMBERT

Le projet PERSEUS est une initiative de la Direction des Lanceurs du Centre National d'Etudes Spatiales (CNES). Il vise à favoriser l'émergence de solutions techniques innovantes des projets spatiaux à caractère industriel et pédagogique, réalisés par les jeunes de l'enseignement supérieur.

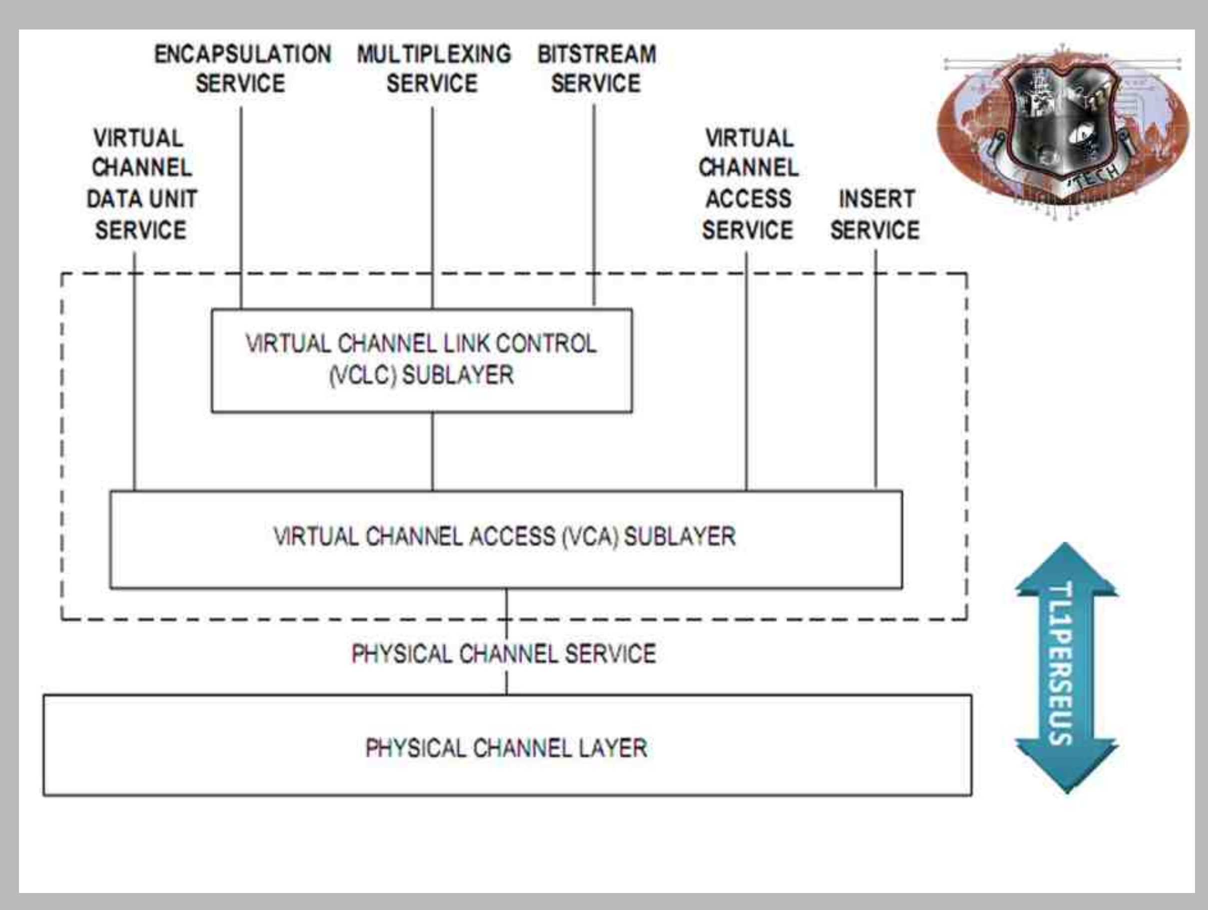
Ce projet présente trois objectifs principaux dans cet ordre de priorité :

- La recherche d'innovations et le développement de technologies prometteuses, applicables aux systèmes de transport spatial.
- La réalisation de ces travaux par les jeunes, dans un cadre universitaire ou associatif. Cette initiative pédagogique est destinée à développer leur attrait pour les métiers de l'espace.
- Le développement d'un ensemble de démonstrateurs sol et vol, afin d'établir un dossier d'avant-projet détaillé d'un système de lancement de nano-satellites.

Lancé en juin 2005 au Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace du Bourget, ce projet présente de nombreuses équipes, issues de diverses écoles d'ingénieurs, IUT, lycées techniques, etc. Pour ces travaux, les étudiants sont encadrés par les enseignants, suivis par des experts du CNES ou d'associations (Planète Sciences, AAAF, GAREF,…), qui assurent la bonne conduite des projets et prennent le rôle de coordination. Les clubs aérospatiaux sont aussi une pépinière de jeunes motivés, disponibles et enthou-siastes, à qui des projets sont confiés.

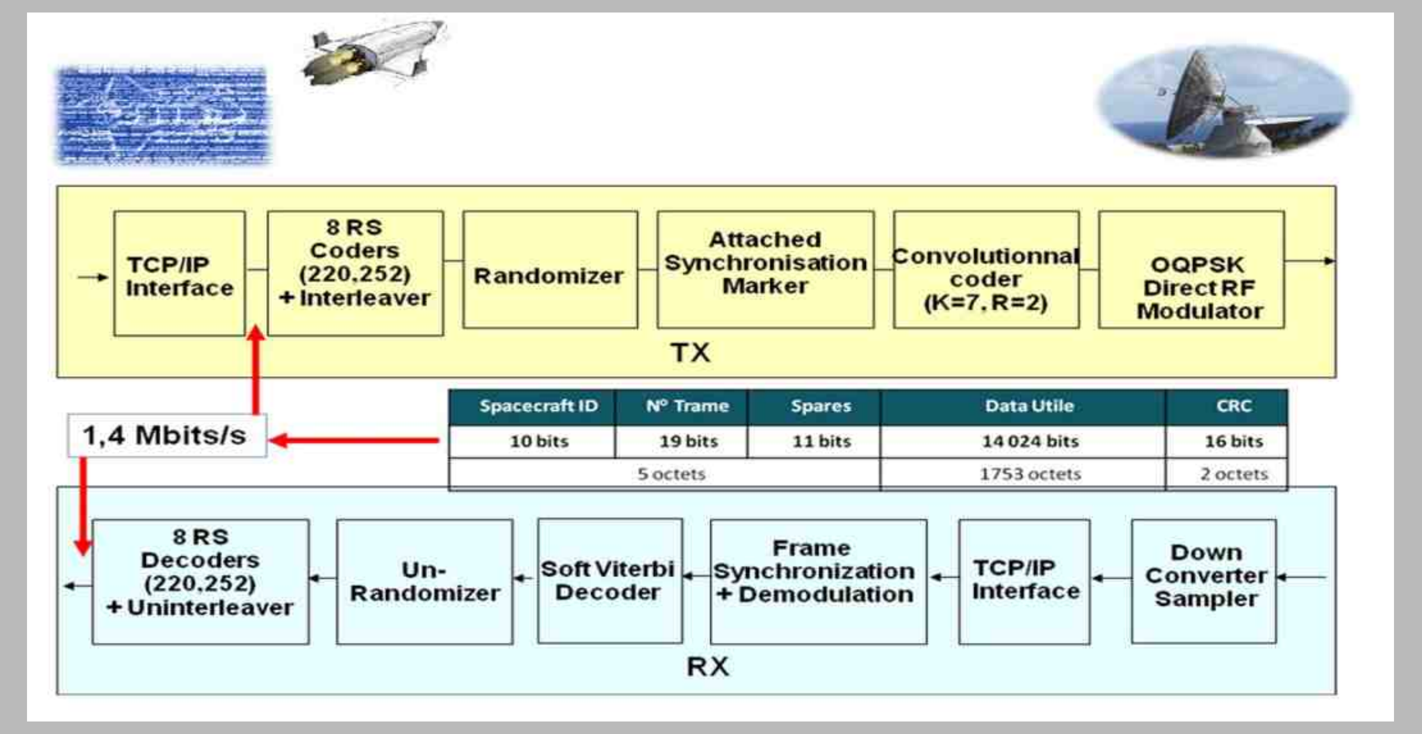


Le projet de TL1'Tech est de développer un émetteur-récepteur de télémétries pour le lanceur PERSEUS. Ce projet s'inscrit dans le macro-projet AETNA (Avionics and Electrical Technologies for NLV Application). En se basant sur les études de l'ESIGETEL réalisées ces 3 dernières années et les recommandations du CCSDS, nous développons un prototype fonctionnel d'émetteur-récepteur en bande S à 1,4 Mbits/s.
TL1'Tech fait partie de l'association des élèves ingénieurs de Telecom Lille 1. Ce club a pour but de développer des systèmes embarqués de Télécoms par les élèves. L'objectif principal du club est de favoriser la découverte et l'application de concepts technologiques par la pratique, afin de développer l'intérêt des étudiants pour des sujets qui leur semblent à première vue trop techniques ou complexes.
TL1'PERSEUS est un émetteur-récepteur de données de Télémétries unidirectionnel @ 1,4Mbits/s. Il est prévu pour être connecté à un OBC qui se charge de collecter, comprimer et encapsuler les données des différents capteurs et transmettre les trames via Ethernet et TCP/IP. La puissance radio de l'émetteur est de 1 Watt. La modulation utilisée est l'O-QPSK. Le codage canal retenu est RS(255,223) avec interleaving des trames et codage convolutionnel (rate 1/2, profondeur 7). Le système est prévu pour pouvoir fonctionner dans un des canaux suivants (réglable logiciellement) : 2,2 / 2,29GHz. Il est composé d'un émetteur embarqué faible consommation et d'un récepteur/échantillonneur sol combiné à un système d'information standard.



Place du système dans le modèle OSI

La connexion aux autres systèmes se fait via Ethernet et TCP/IP. Cela permet d'une part d'utiliser une architecture allégée au niveau du câblage dans le lanceur en ne nécessitant qu'un câble RJ45 pour interconnecter les différents éléments du lanceur. Ce type de support présente de nombreux avantages pour améliorer les multiples équipements du lanceur.

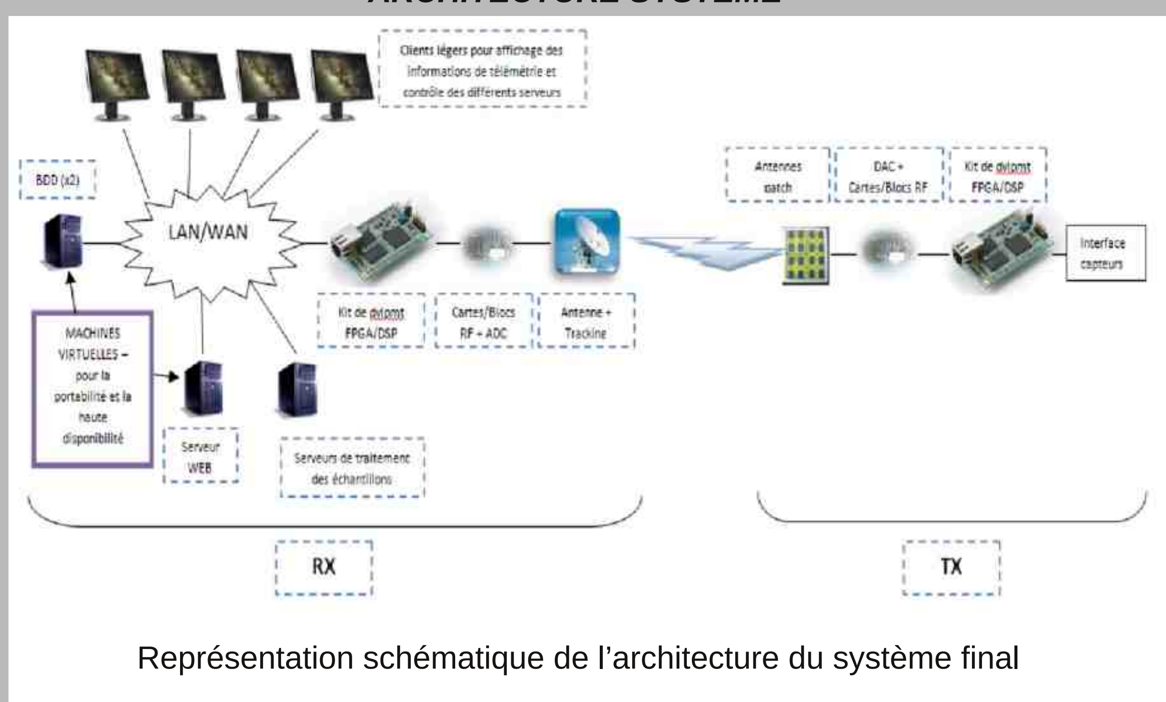


Du fait de l'utilisation du modèle TCP/IP et Ethernet, il est également envisageable d'interconnecter directement notre émetteur aux différents capteurs car il existe de nombreux convertisseurs RS232/RS242 -> Ethernet (via un simple développement logiciel supplémentaire). Le système utilise la radio logicielle et permet un changement de la modulation et du codage canal associé via un simple développement logiciel supplémentaire (pour réduire l'encombrement spectral et augmenter les performances radio ou les débits, par exemple).

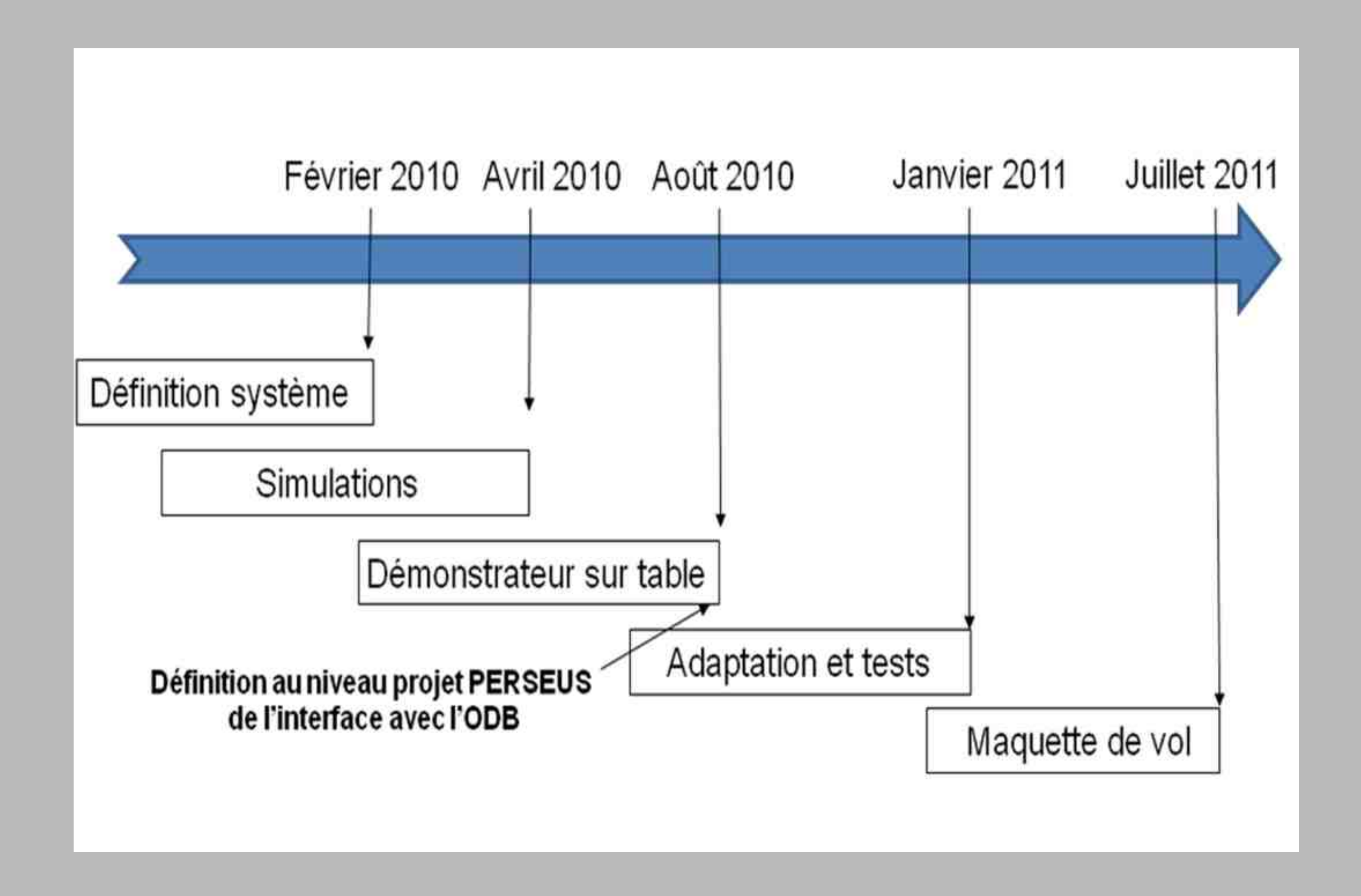
Les contraintes de disponibilité sont prises en compte par notre système. Pour répondre aux obligations de fiabilité d'un système de lancement, il sera possible de mettre plusieurs émetteurs et récepteurs en redondance (active ou passive), sans nécessiter de développement supplémentaire, mais via l'utilisation d'un simple répéteur Ethernet.

Utiliser un système de virtualisation matérielle type VMware pour l'infrastructure du système d'information associé permettrait également d'augmenter la fiabilité et les performances. Cette solution réduirait beaucoup également les délais liés à la mise en place du système global dans n'importe quel site de réception et de tracking de lanceurs. Certains composants électroniques commerciaux pourraient ainsi être qualifiés pour une utilisation par l'industrie spatiale.

ARCHITECTURE SYSTEME



Représentation schématique de l'architecture du système final



On peut identifier plusieurs étapes clés pour le projet :

- Etape 1 : Définition du système et du cahier des charges (status : 100%)
- Etape 2 : Simulation du système (status : 60%)
- Etape 3 : Démonstrateur sur table (status : 10%)
- Etape 4 : Tests extensifs système, adaptation et validation du système (status : 0%)
- Etape 5 : Maquette de vol (status : 0%)

PERSPECTIVES ET ARTICLES FUTURS

Dans le cadre du développement du système de télémétrie TL1'PERSEUS, nous recherchons des professionnels et amateurs pouvant nous apporter des conseils et retours d'expérience dans les spécialités qui leur sont propres. Donc, si vous êtes intéressés par le projet, n'hésitez pas à nous contacter par mail : tl1perseus@googlegroups.com

Dans les prochains articles d'Ham-Mag, nous décrirons comment nous avons dimensionné le système et comment nous en avons analysé les performances.

Radioamateurement vôtre, 73 !

Guillaume REMBERT pour TL1'Tech - grembert@gmail.com



DEOMECANO - BINGO

Pour bien construire son Transceiver mono-bande QRP, SSB ou CW

TRANSCEIVER BINGO SSB 18 MHz 4,5 WATTS HF Pilotage super VXO et circuit imprimé

par F6BCU Bernard MOUROT

2ème Partie







I--LE SUPER VXO 28MHz

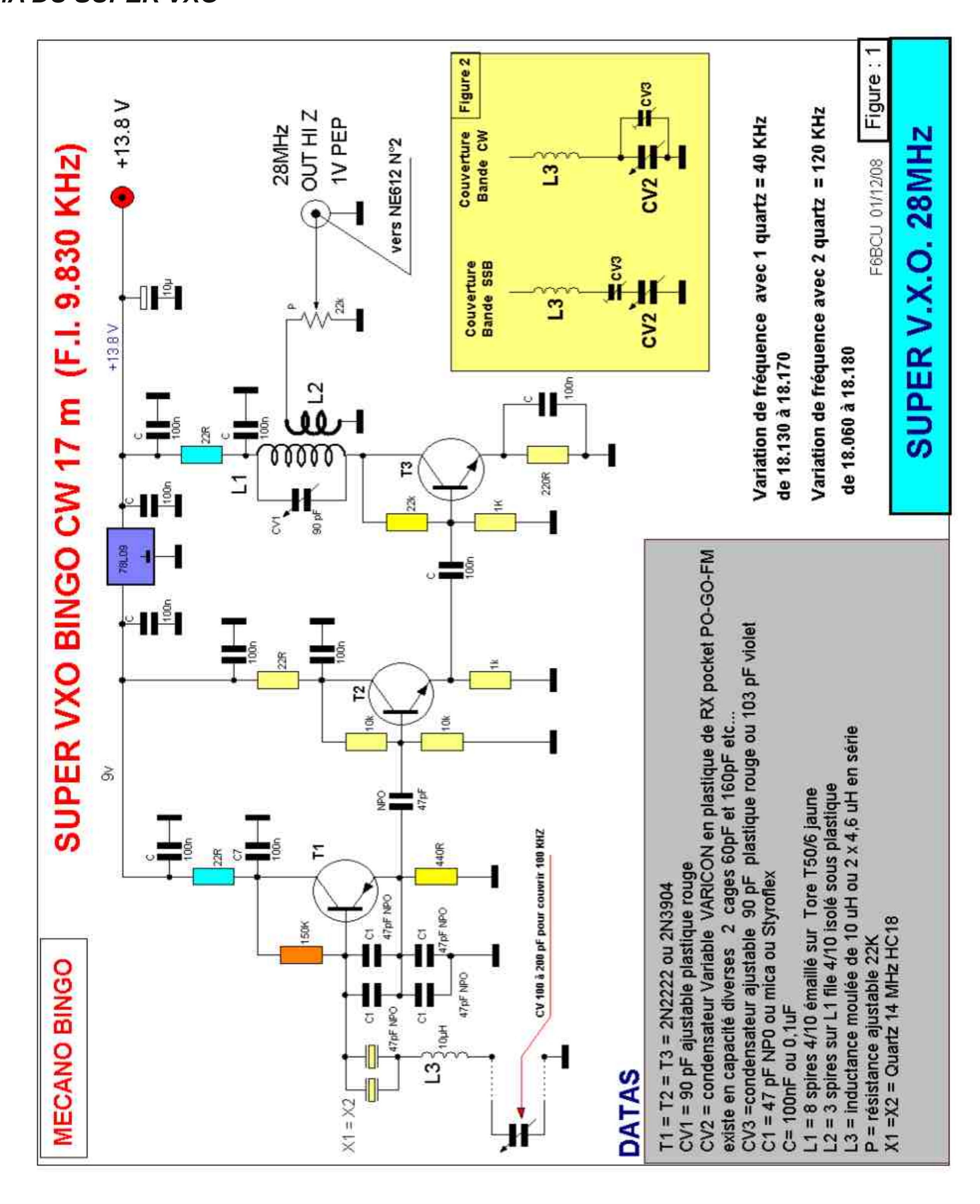
RÉSOLUTION D'UN PROBLÈME

- L'utilisation d'un super VXO pour la bande des 17 m est une solution très intéressante qui est due au repérage d'une combinaison harmonieuse entre la valeur de la F.I. de 9.830 KHz et un état comparatif des valeurs de quartz d'horloges HC18 ou HC49 et autres disponibles sur le marché des composants. Il s'avère que la F.I. 9.830 KHz du générateur SSB BINGO soustraite de la fréquence supradyne, oscillateur sur 28 MHz donne la fréquence de 18.180 KHz ou 18, 180 MHz, correspondant à la fréquence supérieure de la bande radioamateur des 18 MHz ou 17 mètres (en réalité 18.168 KHz).
- La solution pratique pour varier en fréquence dans la bande des 17 m est de faire appel à un super VXO sur 28 MHz correctement calculé. Pour disposer d'une variation de fréquence ultra stable quasiment quartz, il faut respecter certains critères : notamment modérer la variation de fréquence du Super VXO. On peut facilement atteindre 200KHz de drift sur 28 MHz, mais par précaution, l'expérimentation le confirme 100 à 120 KHz seront une valeur satisfaisante de la variation de fréquence du super VXO.
- L'utilisation de 2 quartz 28 MHz pose problème sur ces fréquences, on ne fonctionne pas en fréquence fondamentale mais en mode Overtone 3. Les quartz doivent faire 9.333 KHz, et il est exclu de trouver cette fréquence disponible sur le marché. Le plus simple est de choisir le quartz HC18 *14 MHz *disponible chez les revendeurs de composants sur les listes de quartz d'horloges.

• Pour atteindre 28 MHz nous travaillerons avec un super VXO 14 MHz qui sera limité à une variation de fréquence de 50 KHz environ. Après doublage de la fréquence nous obtiendrons du 28 MHz et nos 100 à 120 KHz de variation pour couvrir intégralement la bande des 17 m de 18,068 à 18,168 MHz.

Remarque de l'auteur
Cette solution du Super VXO pour les transceiver BINGO SSB ou CW 17 m avec un recouvrement quasiment exact de la bande n'est pas unique. Un super VXO pour un transceiver BINGO 30 et 160 mètres SSB ou CW avec une F.I. de 9.830 KHz est en cours de construction. Encore une fois un quartz de 20 MHz sur 30mètres et un quartz de 8 MHz sur 160 mètres font l'affaire pour le recouvrement de la totalité de chacune des bandes radioamateurs.

SCHÉMA DU SUPER VXO



DÉSIGNATION DES COMPOSANTS

T1 = T2 = T3 = 2N2222 ou 2N3904
CV1 = 90 pF ajustable plastique rouge
CV2 = condensateur variable Varicon en plastique de RX pocket PO-GO-FM, Existe en capacités diverses 2 cages 60 et 160 pF etc…
A noter CV2 peut être remplacé par tout Condensateur Variable jusqu'à 200 pF (est fixé en façade extérieur à la platine super VXO)
CV3 = condensateur ajustable 90 pF rouge ou 103 pF violet
C1 = 47 pF NPO ou mica ou Styroflex
C = 100nF ou 0,1uF,
L1 = 8 spires fil 4/10ème émaillé sur tore T50-6 jaune
L2 = 3 spires sur L1 fil 4/10ème isolé sous plastique
L3 = inductance moulée de 10uH ou 2 x 4,6uH en série
P = résistance ajustable 22K
X1 = X2 = quartz 14 MHz HC18 (quartz d'horloge)

COMMENTAIRE TECHNIQUE SUR LE SCHÉMA (figure1)
Le transistor T1 et ses composants est le super VXO selon le schéma traditionnel, X1 et X2 sont des quartz de 14 MHz HC18 (ou modèle HC49 à essayer) qui sont appairés après passage au fréquencemètre la différence de fréquence entre 2 quartz peut-être de 200 Hz sans problème (il faut éventuellement en essayer plusieurs).

REMARQUE DE L'AUTEUR
Un seul quartz 14 MHz en VXO simple, fonctionne avec 20 KHz et plus de variation et en doubleur ; sur 28MHz se sont 40 KHz et plus. Permettant ainsi le trafic SSB dans la portion phonie et le recouvrement de la fréquence d'appel QRP SSB sur 18,230 MHz.

La partie la plus critique du super VXO est L3 dont la valeur est bien précise 10uH déterminée également par expérimentation et la littérature expérimentale est très pauvre dans ce domaine. La résistance de 10 KΩ en parallèle sur L3 crée un amortissement et permet le maintien de l'activité du quartz sur sa résonnance série côté fréquences basses en dessous de 14 MHz. Sur la résonnance parallèle du quartz c'est la capacité CV qui agit.
C'est pourquoi plus le résiduel capacitif lames ouvertes de CV est faible (quelques pF) plus la fréquence du super VXO (résonnance //) sera élevée et il est possible de gagner 10 à 15kHz au-delà de 14 MHz élargissant la bande de fréquence de travail.

REMARQUE DE l'AUTEUR (la diode Varicap)
Bien souvent nous a été soulevé le problème de l'utilisation de la diode Varicap. Son handicap est sa capacité résiduelle la plus faible compatible avec sa tension de fonctionnement qui doit-être impérativement régulée. 9 volts sont un compromis acceptable si on envisage le portable et bien souvent travailler légèrement en dessous de 12 volts batterie. Ce problème de capacité résiduelle peut nous faire perdre quelques dizaines précieuses de KHz dans le recouvrement d'une bande de fréquence. La disponibilité de la bonne diode Varicap sur le commerce de France n'est pas évident, ce composant devient rare actuellement (en 2009).

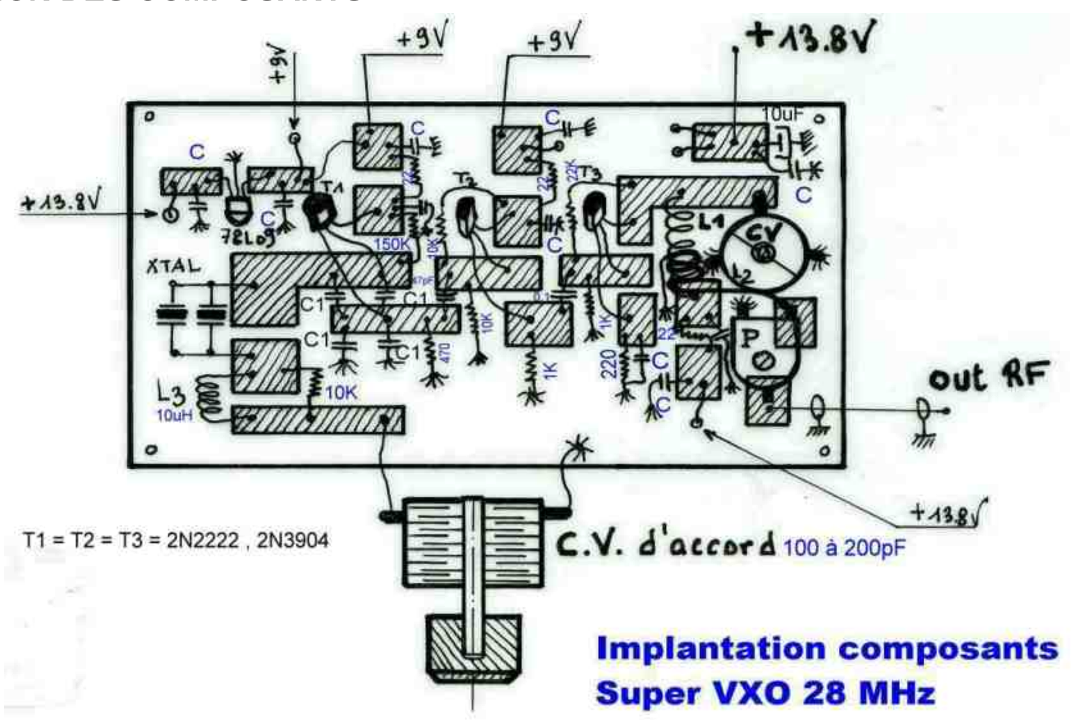
Le transistor T2 est un étage séparateur qui excite T3 monté en doubleur de fréquence. Les valeurs des résistances du pont de polarisation de base confirme le fonctionnement en classe C du transistor T3. Le circuit L1 CV1 en série dans le collecteur de T3 est accordé sur 28 MHz. Le transfert de HF est assuré par L2 dont le niveau de sortie plus d'un volt P.E.P. est ajusté au niveau correct par la résistance ajustable P de 22 kΩ.

COUVERTURE DE LA BANDE 17 m

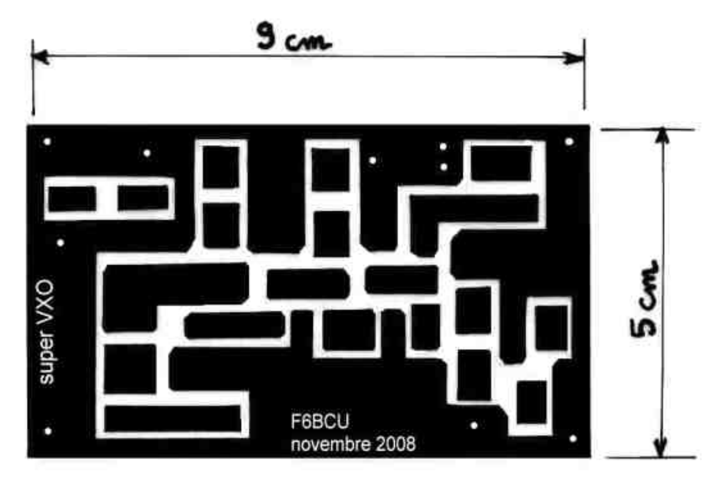
- La première solution est la couverture totale des 100 KHz de la bande 17m par CV pour les modes SSB CW PSK etc…. Mais il faudra prévoir un bouton démultiplicateur, éventuellement un petit cadran ou l'affichage digital.
- La deuxième solution est de réserver un segment SSB pour la bande phonie et de faire uniquement de la phonie en version mono-bande. Le même choix sera fait pour la CW.
- La méthode est donnée figure 1 par deux schémas dans la partie jaune. Nous disposons avec CV d'un ajustable en série CV3 pour en diminuer la valeur et réduire sa capacité pour la couverture en SSB.
- Disposer en parallèle sur CV, l'ajustable CV3 pour en augmenter la capacité de CV et couvrir les fréquences Basses (la bande CW et PSK)

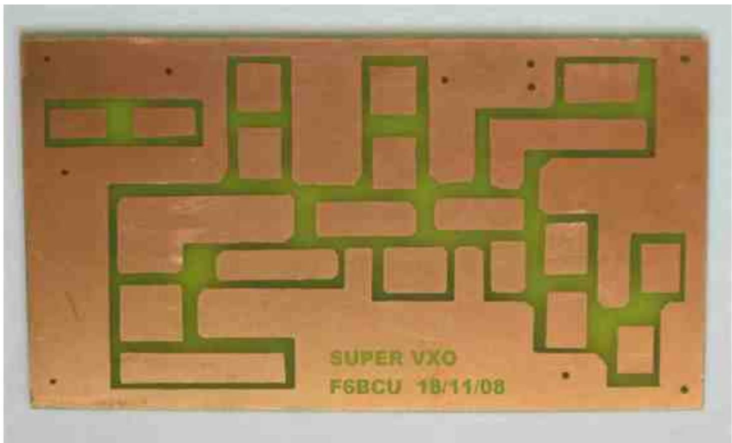
Avec une sous SSB ou CW pour 30 ou 40 KHz il n'est pas nécessaire de disposer d'un démultiplicateur, c'est le cas du transceiver que nous présentons dans la 1ère partie.

II—CONSTRUCTION DU SUPER V.X.O.
IMPLANTATION DES COMPOSANTS



CIRCUIT IMPRIMÉ CÔTÉ CUIVRE





Remarque de l'auteur
Le câblage et l'implantation des composants s'effectuent en l'air côté cuivre. Souder et ajouter, dessouder et enlever des composants n'est plus un problème.

III—AMPLIFICATEUR HF RÉCEPTION

Cet amplificateur utilise un Fet Gate à la masse avec un J310 ; le gain est de l'ordre de 10dB.
L'avantage de cet amplificateur HF :
il est simple à monter, possède une excellente dynamique d'entrée, une résistance aux forts signaux et reste particulièrement stable dans le temps. Avec 3 filtres de bande en cascade, la rejection des forts signaux hors bande est efficace.



SCHÉMA

NEW HF RECEPTION BINGO 17 m

vers porte 2 du NE612 N°2
Côté antenne relais E/R
L1, L2, PR1, CV2 90pF, R1 220, 47 pF, T1, 12 R, L3, CV1 90 PF, 2,2pF, L4, CV3 90pF, L5, 100n, 100R, 100n

DATAS

*** L1 = 2 spires de fil isolé 4/10 plastique sur L2
*** L5 = 6 spires de fil 4/10 isolé sous plastique sur L4
***L2 = L3 = L4 = 18 spires fil 4/10è émaillé sur Tore T50-6 jaune
***Pr1 = Prise à 4 spires côté masse pour L2
***T1 = J310

+ 13.8 Volts

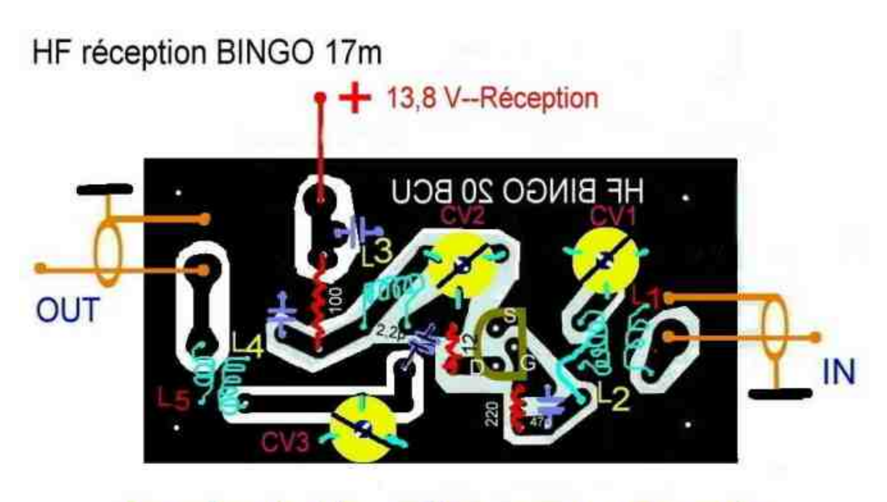
F6BCU 05/11/2008 FIGURE : 2
DEOMECANO
AMPLI RF RECEPTION SSB ou CW 17m

COMMENTAIRES TECHNIQUES

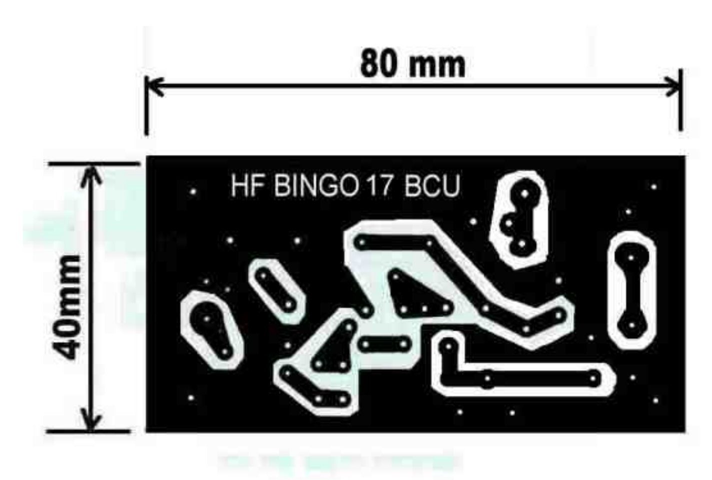
La bobine L2 doit présenter un certain coefficient de surtension (Q) comme bobinage d'entrée, le réglage d'accord vers 18.080 KHz en CW ou 18.120 KHz en SSB est très précis. Ceci est du au peu de spires entre Pr1 et la masse et aussi, à la faible capacité de liaison entre Pr1 et la source de T1 (47 pF, en général c'est de 1nF à 10 nF en décamétrique) ; L2 et L4 forment avec leurs capacités d'accord un autre double filtre de bande très sélectif. L5 présente pour un circuit couplé plus de spires que la normal car il sort en haute impédance pour favoriser le NE612 mélangeur N°2 qui entre aussi le signal HF réception en haute impédance.
Le courant mesuré dans le Drain du J310 est de 8 à 10mA.

DÉSIGNATION DES COMPOSANTS (DATAS)
T1 = J310 Fet (conseillé)
L1 = 2 spires de fil isolé 4/10 sous plastique enroulé sur L2 en sens inverse
L5 = 6 spires de fil 4/10ème isolé sous plastique enroulé sur L4 en sens inverse
L2 = L3 = L4 = 18 spires de fil 4/10ème émaillé sur Tore T50-6 jaune
Pr1 = Pise à 4 spires côté masse pour L2
CV1 = CV2 = CV3 = condensateur ajustable en plastique rouge 90 pF

IMPLANTATION DES COMPOSANTS



CIRCUIT CÔTÉ CUIVRE



Dans la 3ème partie sera décrit le Driver P.A. et le circuit de Commutation antenne E/R
Fin de la 2ème Partie

F8KHM –Radio club de la Ligne bleue en Déodatie
SAINT DIE DES VOSGES--FRANCE
F6BCU- Bernard MOUROT—9 rue de Sources—REMOMEIX—VOSGES
15 décembre 2009



MODULE EMETTEUR 144 Mhz – V1

Voici le premier module émetteur de la balise ARDF bi-bande. Il s'agit du module 144 Mhz. Cette version est constituée de composants traditionnels.

1. DESCRIPTION

Il est composé de 2 parties distinctes

- le modulateur AM	* générateur 1 Khz	(NE555)
	* modulateur AM	(BDW93)
- l'émetteur	* oscillateur 144,xxx	(à quartz)
	* driver	(2N3866 ou 2N4427)
	* ampli de puissance	(2N3866 ou 2N4427)



Chaque partie est compartimentée dans une alvéole blindée assurant une bonne séparation HF.
La mise en marche de la puissance HF de la balise se fait par l'interrupteur INT. 3 situé sur la face avant de la balise.

NE JAMAIS METTRE EN MARCHE L'INTER-RUPTEUR « PUISSANCE » SANS AVOIR BRANCHÉ L'ANTENNE SOUS PEINE DE DÉTERIORER LE TRANSISTOR FINAL (T5).

2. LE SCHEMA

On peut voir en partie supérieure gauche le générateur 1 Khz. Le modulateur AM est en partie supérieure droite.

En bas, de gauche à droite, se trouve l'oscillateur à quartz 144,400 Mhz, le driver et l'amplificateur de puissance final.

3. LA REALISATION

3.1 Préparatifs.

- Graver le CI à l'aide du typon. (voir planche « TX 144 Mhz ARDF » typon)
- Prendre le CI et percer les trous avec un forêt de 0,8 mm.
- Agrandir à 1 mm les trous des selfs L4 et L7.
- Elargir les trous de T2, CV3, CV4 et CV5.
- Percer à 3,5 mm les 2 trous de fixation de la platine et de la fixation du radiateur de T2.

3.2 Générateur 1 Khz.

- Souder R1, R2, R3, RV1, C1, et IC1.
- Relier provisoirement J2 à la masse.
- Souder un fil sur J1 pour l'alimentation « +12v ».
- Brancher un oscilloscope entre R3 et la masse.
- Mettre sous tension et vérifier le courant consommé (environ 12 mA).
- Un signal carré d'environ 1 Khz doit être visible à l'oscilloscope. L'amplitude est fonction du réglage de RV1.

NOTA *: Si vous ne possédez pas d'oscilloscope, mettez en lieu et place un haut-parleur de 8 Ω Vous devez entendre un « bip »continu. Dans ces conditions, le courant consommé doit être de plusieurs dizaines de milliampères*.

3.3 Oscillateur 144,400 Mhz.

- Souder R6, R7, R8, R9, C5, C6, C7, C8, CV1, L1, le Tore T37-12 et ses 2 selfs, T3 et X1.
- Enlever le pont entre J1 et la masse.
- Mettre sous tension et vérifier le courant consommé (environ 7 mA).
- A l'aide d'un fréquence-mètre et d'une sonde formée de 2 spires de fil isolé, placer cette dernière à proximité du tore T37-12.
- Régler CV1 pour obtenir une fréquence d'oscillation de 144,400 Mhz.
- Couper l'alimentation et l'allumer de nouveau. L'oscillation à 144,400 Mhz doit être franche et immédiate. Le niveau en sortie d'oscillateur est d'environ 1 mW (0 dBm).
- Recommencer cette opération plusieurs fois pour être certain que le quartz oscille sur sa fréquence.

3.4 Driver et PA.

- Souder les composants restants.
- La self L8 est soudée côté cuivre.
- C13 n'est soudé sur le CI que par la patte droite. La gauche vient directement sur la bobine L4, 1° spire, côté froid (vers CV3).
- Connecter un wattmètre (calibre 1 Watt si possible) et une charge 50 Ω - 2 W en sortie antenne J3.
- Régler CV2, CV3, CV4, CV5, RV1 et RV 2 à mi-couse.
- Tourner au maximum RV3 dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Mettre sous tension. La consommation doit être d'environ 25 mA. Elle est fonction du réglage des ajustables CV2, CV3, CV4 et CV5.
- Une tension d'environ 11 V doit être présente entre L5 et la masse.
- Régler les condensateurs ajustables CV2, CV3, CV4 et CV5 pour obtenir une puissance maximale en sortie (environ 800 mW).
- Reprendre cette étape plusieurs fois car chaque réglage influence l'un sur l'autre.

La chaîne émission est réglée, il ne reste plus qu'à régler le modulateur AM.

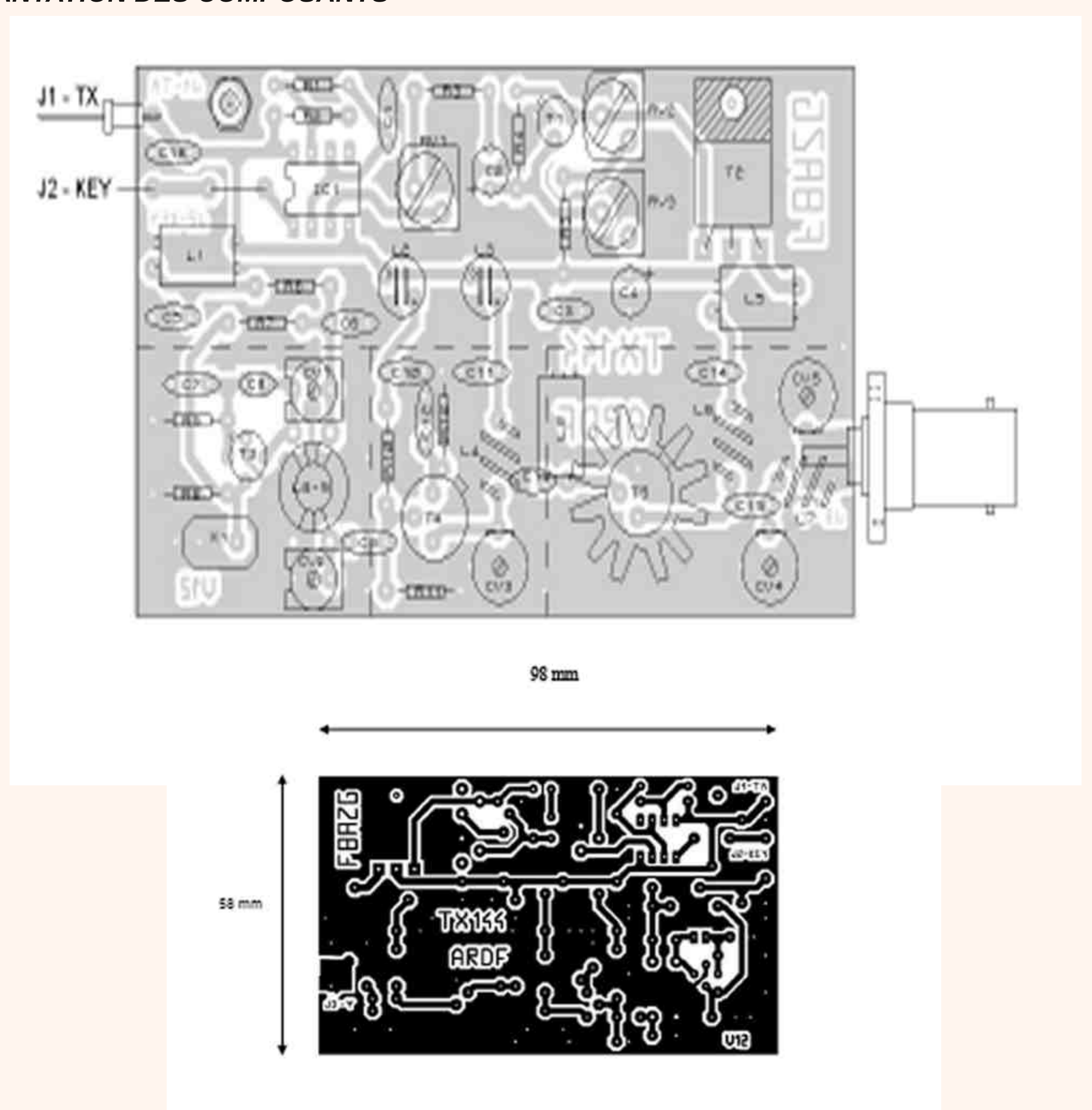
3.5 Modulateur AM.

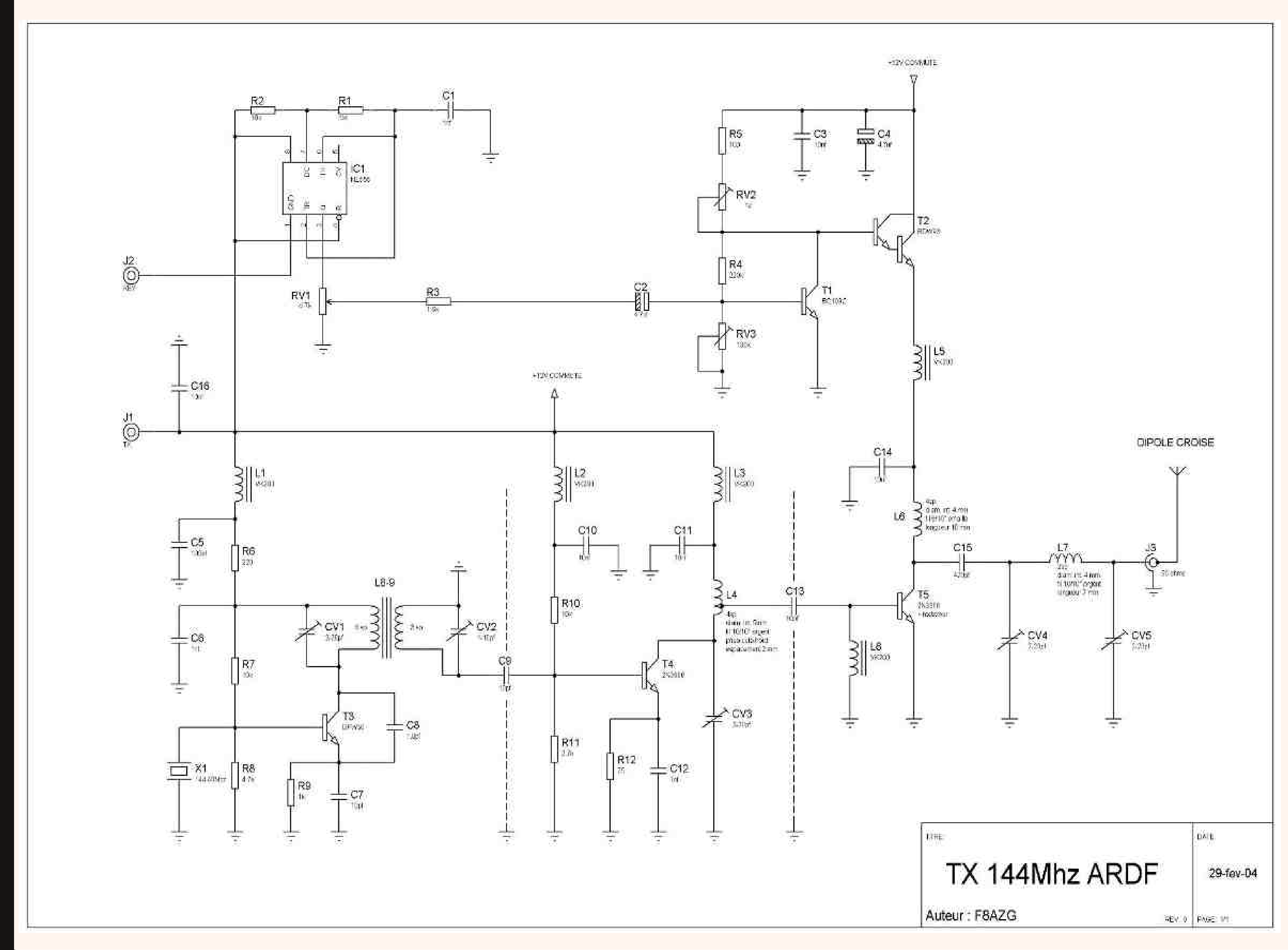
- Placer RV1, RV2 et RV3 à mi-course.
- Relier la platine émission 144 Mhz au timer.
- Brancher en sortie un wattmètre ou un TOSmètre à aiguilles croisées puis une charge de 50 Ω.
- Mettre en marche.
- La consommation de courant doit être d'environ 100 mA.
- La modulation doit être franche et d'environ la moitié de la puissance trouvée au paragraphe 2.3.4.
- Retoucher éventuellement CV4 et CV5 pour obtenir un minimum de TOS.

3.6 Finalisation.

- Souder les 2 écrous M3 à leurs emplacements.
- Placer le radiateur sous T2 en mettant de la patte silicone entre les deux. La fixation du radiateur se fera lors de la fixation de la platine dans le boitier.
- Vérifier à l'ohmmètre qu'aucune liaison directe n'existe entre le radiateur et les pattes de T2.
- Souder 2 cosses en J1 et J2.

IMPLANTATION DES COMPOSANTS





TX 144Mhz ARDF
Auteur : F8AZG
29-fev-04
DIPOLE CROISE
J1
J2
J3
IC1
T1
T2
T3
T4
T5
L1
L2
L3
L4
L5
L6
L7
L8
L8-9
X1
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
R11
R12
RV1
RV2
RV3
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
C11
C12
C13
C14
C15
C16
CV1
CV2
CV3
CV4
CV5

LISTE DE MATÉRIEL
EMETTEUR 144 Mhz – V1

Résistances
R1 = 1MΩ ; R2, R7, R10 = 10 kΩ ; R3 = 1,8 kΩ ; R4 = 220 kΩ ; R5 = 100 Ω ; R8 = 4,7 kΩ ;
R9 = 1 kΩ ; R11 = 2,7 kΩ ; R12 = 75 Ω ; R6 = 220 Ω

Résistances ajustables horizontales
RV1 = 4,7 kΩ ; RV2 = 1 kΩ ; RV3 =100 kΩ

Capacités
C1,C6,C12 = 1 nf ; C2, C4 = 4,7 uf - 16v Tantale ; C3,C10,C11,C14,C16 = 10 nf ; C5 = 100 nf ;
C7,C9,C13 = 10 pf ; C8 = 1,8 pf ;C15 = 470 pf

Capacités ajustables
3 CV3,CV4,CV5 2-20 pf - Philipps (3 broches)
1 CV1 2-20 pf - type C050 (2 broches)
1 CV2 1-10 pf - type C050 (2 broches)

Inductances
L1,L2,L3,L5,L8 = VK200 (ou 9 cm de fil émaillé de 6/10° sur ferrite)
L4 = 4 spires diamètre int. 5 mm, fil argenté 10/10° argenté, espacement 1mm
L6 = 4 spires diamètre int. 4 mm, fil émaillé 6/10° mm, longueur 10 mm
L7 = 2 spires diamètre int. 4 mm, fil argenté 10/10° argenté, longueur 7 mm
L8-9 = Sur tore T37-12, 4 spires (L8) puis 3 spires (L9), fil émaillé 4/10°.

Circuit intégré
IC1 = NE555

Transistors
T1 = BC109C ; T2 = BDW93 ;T3 = BFW30 ; T4,T5 = 2N3866

Autre
X1 Quartz de 144,150 Mhz à 144,950 Mhz.
BNC BNC 50Ω châssis carré femelle
Circuit imprimé 16/10° simple face pré-sensibilisé 98 x 58 mm
Support CI DIL8
Radiateur pour transistor TO39 (ex : ML 61)
Radiateur pour transistor TO220 (ex : ML 7)
15 cm de fil émaillé de 4/10° mm
10 cm de fil émaillé de 6/10° mm ; 15 cm de fil argenté de 10/10° mm
50 cm de blindage (laiton) de 0,6 mm d'épaisseur et de 17mm de haut
2 écrous M3 ; 2 Vis 3 x 20 à tête fraisée ; 2 Entretoises nylon 7 x 15 ; 2 Vis 2 x 5
2 Rondelles freins de 2 mm ; 2 Cosses mâles COZ-10

Dans un prochain numéro, je vous décrirai une version plus moderne de cette émetteur. Cependant, pour le réaliser, il faut maitriser la soudure des composants CMS.

73 QRO, F8AZG





La stéréo

On peut émettre un signal stéréo sur les ondes. Pour ce faire, il existe plusieurs méthodes. La plus simple consiste à émettre 1 canal par fréquence. Dans les années 60, Europe 1 et France Inter ont diffusés ensemble les deux canaux stéréo d'un concert de musique classique. Mais monopoliser une fréquence pour un canal est une utopie. Il fallut donc inventer un procédé qui n'utilisait qu'une seule fréquence et qui était entièrement compatible aux postes mono. On inventa la FM stéréo. D'une part, on mélange le canal gauche et droit sur la porteuse principale, ainsi, on obtient le signal mono compatible aux récepteurs mono. D'autre part, effectue la différence entre le signal gauche et droit. La fréquence du nouveau signal est de 38 kHz. Il est donc inaudible. Il est ajouté à la porteuse principale FM. On obtient donc un signal mono multiplexé d'une sous porteuse stéréo différentielle. Pour que le récepteur stéréo sache qu'il y a une sous porteuse stéréo, on ajoute une tonalité sinusoïdale continue de 19kHz. Dès que le poste reçoit cette tonalité (un peu comme un code CTCSS), il sait que la station est stéréo. Alors, il va reconstituer lé signal stéréo d'origine. Il effectuera le somme entre le signal mono principal et la sous-porteuse 38 kHz pour le premier canal et la différence pour le deuxième.



Résumé

Que faut-il retenir sur les procédés de modulation ?

• Définition générale

- Que lorsque que l'on parle d'un signal BF, on désigne en général un signal électrique en dessous de 100 kHz. Retenez l'exemple du signal audio (entre 20 et 20 000 Hz).
- Les diagrammes de l'AM et de la FM
- Qu'en AM, on modifie l'amplitude de la porteuse HF et en FM sa fréquence en fonction du rythme de la voix (différence entre les deux modes)
- Que la porteuse HF est l'onde radio principale. On la module en fonction d'un signal BF (musique, voix, …)
- Ce qu'est la SSB. En quoi elle est plus performante que l'AM.
- Que la FM est moins parasitée que l'AM.
- Ne pas confondre la notion de modulation avec la bande de fréquence !!! On confond à tort la bande de la MW à la AM et la bande VHF II à la FM. On peut très bien moduler en FM sur une porteuse MW !!!!!!
- Plus la bande passante de la porteuse HF augmente, plus le signal BF sera de meilleure qualité (on élargit le spectre audible de la BF).
- Plus on diminue la bande passante HF, donc que plus le signal HF sera filtré en passe bas, moins il y aura de souffle, donc il sera plus robuste : augmentation de la portée.

Le monde des ondes courtes

Mais qui utilisent les ondes courtes ? Je vais maintenant vous présenter les différents utilisateurs de cette bande. Elle est en effet partagée par plusieurs services et communautés. Chacune d'elle mérite d'être connue.

Les radioamateurs



La classe la plus connue est bien entendu celle des radioamateurs. Le radioamateurisme est un hobby comme le modélisme ou a pêche. Ce hobby regroupe tous les passionnés de la radio. Le but est tout simplement l'expérimentation de liaisons difficiles, d'équipements artisanaux et de la conception d'antennes sur toutes les fréquences radio. Les domaines et les occupations ne manquent pas. Le radioamateur utilise les ondes radio pour son épanouissement personnel et pour apprendre la maîtrise des transmissions. On peut le considérer quelque part comme un technicien : ce domaine demande la maîtrise de plusieurs disciplines comme l'électronique, la radioélectricité, l'informatique, les techniques de télécommunications. Ils contribuent activement au développement des radio télécommunications. Ils doivent obtenir une licence auprès des autorités nationales de télécommunications (IBPT ou ART). Elle est délivrée à la réussite d'un examen avec un indicatif personnel et unique (identification).

En quoi consiste cette activité ?



Dans le cas particulier des ondes courtes, les interlocuteurs établissent entre eux des contacts vocaux, télégraphiques ou numériques. Ils tentent d'établir des records de distances et des liaisons très difficiles. Un contact lointain s'appelle DX (Long Distance). Le but recherché n'est pas de papoter, mais uniquement la prouesse technique. Certains participent même à des compétitions (contest) dont le but est d'obtenir un maximum de liaisons. Ils reçoivent des diplômes. D'autres n'étant pas intéressés par la compétition se contente de QSO (rendez-vous en fréquence) nationaux ou internationaux uniquement pour le plaisir du contact. Mais l'objectif est toujours purement technique.

Pour ceux qui ont l'occasion d'écouter des échanges, ils remarqueront qu'ils sont structurés et assez courts. En effet, les radioamateurs doivent respecter des règles et un protocole précis pour chaque contact. Ce protocole s'appelle la procédure radioamateur. Une communication n'est efficace que si elle est claire et ordonnée. La courtoisie et la politesse sont requises !!!





A SUIVRE...



COMIC'S HAM

La rubrique détente



BD spécial radioamateur (2ème partie)

LE RADIO AMETEUR A UN PÉCHÉ MIGNON, CONTACTER DES GENS À L'AUTRE BOUT DU MONDE
VIENS ECOUTER ÇA XIAN, J'AI UN LOUSTIC QUI CROIT COMMUNIQUER AVEC LA CHINE !
CHÉRIE ! J'AI LA CHINE EN LIGNE
M'EN FOUS !
FONG LEE Restaurant du PLAISIR D'ASIE

C'EST UN SPÉCIALISTE DE L'ÉLECTRONIQUE, IL SE PLAIT À CONFECTIONNER DES SYSTEMES INCROYABLES---
CHERIE, J'AI CONSTRUIT UN MEGA GIGA AMPLI
M'EN FOUS !

QUAND DEUX RADIO A. SE RENCONTRENT LE MONDE PEUT S'ECROULER AUTOUR D'EUX !
UNE LICORNE !!!
OUAAH !
COMME J'TE LE DIS !
PAR G. BELL ! C'EST INCROYABLE !
CHUIS LÀ !
KIKOU !
C'EST FOU !

IL NE FAUT PAS OUBLIER L'IMPORTANCE DE LA FEMME DU RADIO AMATEUR.
JE N'EN PUIS PLUS !
CHERIE VIENS VOIR MON NOUVEL ANALYSEUR DE SPECTRE !

RADIOAMATEURS DE L'EURE

- RAE – Radio-Amateurs de l'Eure – Association Loi 1901 sans but lucratif –

- 20 rue du Montmerel 27600 Saint Aubin sur Gaillon Tel. 02.32.53.36.95 Fax 02.32 52.38.71 -

FETE DES RADIO-AMATEURS DE L'EURE

LE SAMEDI 1er MAI 2010

SALLE DES FÊTES DE SAINT SUR GAILLON

PROGRAMME DE LA JOURNEE:

11h00 : Retrouvailles

12h00 : Apéritif

13h00: Repas*

15h00 Bourse d'échange entre participants

16h00: Exposés

Le repas est au prix de 15€ par personne, 5€ pour les enfants, les bénéfices permettront de financer les installations du RAE.

Une inscription pour le repas est obligatoire avant le mardi 27 avril 2010 auprès de F5UTN au 06,24,42,64,10 ou f5utn@f5utn.com

